CENTRE INTERNATIONAL DE SYNTHÈSE
FONDATEUR : HENRI BERR

SECTION D'HISTOIRE DES SCIENCES

REVUE D'HISTOIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS

Direction : SUZANNE DELORME et RENÉ TATON

REVUE PUBLIÉE AVEC LE CONCOURS DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Tome XIV - N° 1 **Janvier-Mars 1961**

SOMMAIRE

(Voir au dos)



PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE

PUBLICATION TRIMESTRIELLE

CENTRE INTERNATIONAL DE SYNTHÈSE
Fondateur : Henri BERR
Section d'Histoire des Sciences

REVUE D'HISTOIRE DES SCIENCES
ET DE LEURS APPLICATIONS

PARAISSANT TOUS LES TROIS MOIS

Fondateur : Pierre BRUNET

Direction : Suzanne DELORME, René TATON

Centre International de Synthèse (Section d'Histoire des Sciences)
12, rue Colbert, Paris (2e)

Administration : **Presses Universitaires de France**
108, boulevard Saint-Germain, Paris (6e)

Abonnements : **Presses Universitaires de France**
1, place Paul-Painlevé, Paris (5e)
Tél. ODÉon 64-10 — Compte Chèques Postaux : Paris 392-33

Année 1961 (4 numéros) : France, Communauté, NF **16** ». Étranger, NF **18** »
États-Unis et Canada, **$ 3.60.** Grande-Bretagne et Commonwealth, **£ 1/6s**
Prix du numéro : NF **5** »

AVIS IMPORTANT. — *Les demandes en duplicata des numéros non arrivés à destination ne pourront être admises que dans les quinze jours qui suivront la réception du numéro suivant.*

Il ne sera tenu compte d'une demande de changement d'adresse que si elle est accompagnee de la somme de 1 NF.

Suite du Sommaire :

La Revue publiera dans ses prochains fascicules des articles de :

Mlle L. HANKS, MM. J.-P. MARAS, J.-P. PIER, L. SCHELER, R. TATON Mlle F. WEIL, etc.

REVUE
D'HISTOIRE DES SCIENCES

CENTRE INTERNATIONAL DE SYNTHÈSE
FONDATEUR : HENRI BERR

SECTION D'HISTOIRE DES SCIENCES

REVUE D'HISTOIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS

1961

QUATORZIÈME ANNÉE

TOME XIV



PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE
108, Boulevard Saint-Germain, PARIS

1961

Antoine-Laurent Lavoisier et le *Journal d'Histoire naturelle*

Le dépouillement des périodiques scientifiques publiés au cours de la seconde moitié du XVIIIe siècle a déjà permis d'apporter une utile contribution à la connaissance de diverses activités de Lavoisier. Tout récemment encore Denis Duveen et Roger Hahn se sont livrés à un examen méthodique et profitable du *Journal de Paris* (1) ; le résultat détaillé de leurs investigations fera l'objet d'une publication spéciale.

Pour notre part, nous nous proposons ici de montrer le rayonnement de Lavoisier et de ses travaux d'après les renseignements recueillis dans le *Journal d'histoire naturelle*, périodique publié de 1787 à 1789 par l'abbé Bertholon, et de contribuer ainsi à préciser quelques points d'histoire, celle de la science chimique.

Pierre Bertholon, qui d'abord fit partie de la communauté de Saint-Lazare, est né à Lyon, en 1742. Médecin et professeur de physique à Montpellier, il aurait déjà, en tant qu'écrivain, rejoint dans l'anonymat les innombrables polygraphes qu'a produits le XVIIIe siècle, si ses études sur l'électricité, qui lui valurent de son vivant une réelle réputation, ne l'avaient préservé jusqu'à ce jour de l'oubli. Il a sur cette question, alors si à la mode, successivement publié (2) : *De l'électricité du corps humain dans l'état de santé et de maladie* (1781, 2 vol. in-8o) ; *De l'électricité des végétaux* (1783, 1 vol. in-8o) ; *Nouvelles preuves de l'efficacité des paratonnerres* (1783, 1 vol. in-4o) ; *De l'électricité des météores* (1787, 2 vol. in-8o) ; production qui, pour n'être pas nécessairement originale, n'en fut

(1) Denis DUVEEN et Roger HAHN, A Note on some Lavoisiereana in the « Journal de Paris », *Isis*, vol. 51, part 1, March 1960.

(2) Parmi les autres sujets dont il a traité figurent l'œnologie, les moyens de prévenir et d'éteindre les incendies, l'aérostation, les manufactures, etc.

pas moins alors fort estimée et qui lui valut, on l'imagine, l'amitié de Benjamin Franklin.

A ses occupations de professeur et d'homme de lettres, l'abbé Bertholon, durant quelques années, adjoignit encore celles de directeur de revue. Il fonda et contrôla en effet, tour à tour, deux périodiques d'information et de vulgarisation scientifiques, dont il fut également le principal rédacteur. Malgré sa longueur, nous transcrirons dans son entier le titre du premier de ces recueils, qui seul nous intéresse (1) :

La Nature considérée sous ses différens aspects, ou *Journal d'histoire naturelle*, contenant : tout ce qui a rapport à la Science physique de l'homme ; à l'Art vétérinaire, à l'Histoire des différens animaux ; au Règne végétal, à la Botanique, au Jardinage, & à l'Agriculture ; au Règne minéral, à l'exploitation des mines, aux usages des différens fossilles *(sic)*, & généralement à tous les Arts. Ouvrage dans lequel on trouve les Principes Élementaires des Sciences, mis à la portée de tout le monde, & les découvertes qui se font dans les quatre parties du monde, avec des Planches gravées en taille douce. Par une Société de Gens de Lettres, & mis en ordre par M. l'abbé Bertholon, Professeur de Physique expérimentale des États Généraux de Languedoc, des Académies des Sciences de Montpellier, Lyon, Bordeaux, Béziers, Dijon, Marseille, Nismes, Rouen, Toulouse, Valence, Madrid, Rome, Milan, Hesse-Hombourg, Lausanne, Florence, etc. & par M. Boyer (2).

Ce journal qui se proposait de tenir le lecteur au courant des dernières découvertes et plus particulièrement de celles relatives à la médecine, aux mathématiques, à l'astronomie, la physique, la chimie et l'agriculture, rend compte des plus récentes publications concernant ces divers sujets et donne aussi un aperçu des séances les plus remarquables des Académies françaises et étrangères. On y trouve encore des rapports divers, des nouvelles sur le voyage de Dombey au Pérou et des notices historiques, notamment sur Scheele et Swedenborg.

Quelques-unes des activités de Lavoisier n'ont pas manqué de retenir l'attention des rédacteurs. Comme on le verra, parmi les articles en connexion avec le chimiste et son œuvre, il en est qui

(1) Le second périodique de BERTHOLON qui s'intitule *Journal des Sciences Utiles par une société de gens de lettres, rédigé et mis en ordre par M. l'abbé Bertholon*, Paris, Périsse, 1791, se compose de 12 livraisons formant 4 volumes in-12 (BN. [Z 51266-51269) ; il ne s'y trouve aucune référence à Lavoisier ou à son œuvre.

(2) L'ouvrage publié à Paris, chez Périsse, de 1787 à 1789, forme 9 volumes in-8°. L'exemplaire de la BN. [S. 21312-21320, est incomplet du tome II.

peuvent fournir d'utiles indications à ses futurs bio-bibliographes.

Voici dans l'ordre chronologique, les diverses mentions de Lavoisier et de ses travaux faites par le *Journal d'histoire naturelle* :

1° Dans le n° VII du 10 avril 1787 (1) figure un rapport rédigé le 27 janvier précédent par Lavoisier, Sage et Berthollet, commissaires désignés à cet effet par l'Académie royale des Sciences, sur un procédé nouveau de fabrication du papier dans la composition duquel entraient exclusivement différents végétaux. Ce rapport que l'abbé Bertholon reproduit *in extenso*, avait d'ailleurs été déjà publié par le *Journal de Paris*, dans son numéro du 10 février 1787, ainsi que l'ont récemment signalé MM. Denis Duveen et Roger Hahn (2).

Le rapport de Lavoisier, Sage et Berthollet ne figurant pas dans les *Œuvres* de Lavoisier et n'ayant jamais été réimprimé, il a paru intéressant de le reproduire ci-dessous, précédé du « chapeau » rédigé par l'abbé Bertholon, « chapeau » qui s'inspire de celui des rédacteurs du *Journal de Paris*.

ARTS

NOUVEAU PAPIER

Monsieur Leorier de L'Isle (3) est parvenu depuis peu à faire du papier avec les plantes, les écorces & tous les végétaux en général. La nouveauté & la solidité des couleurs naturelles & inaltérables qu'ils fournissent, rend ce papier très-propre au dessein & sur-tout aux tentures. Il a encore l'avantage inappréciable d'être à meilleur marché que l'ancien papier, dont le prix baissera lorsque celui-ci le remplacera dans plusieurs occasions. En effet, le papier n'a si prodigieusement augmenté qu'en raison de la rareté du chiffon avec lequel on le fabrique. On ne sera jamais à portée d'éprouver de disette du côté des végétaux, qui sont la matière première du papier de M. de L'Isle.

Nous avons vu entre les mains de M. Faujas de Saint-Fond plusieurs petits volumes imprimés sur les divers papiers que produisent les différentes sortes de plantes, & nous les avons trouvés tous fort bons & d'un coup d'œil très-agréable. L'Académie Royale des Sciences a porté un jugement avantageux de ce papier, dans le rapport que les Commissaires qu'elle avoit nommés lui en ont fait le 27 du mois de Janvier dernier.

« Il n'est pas probable, y est-il dit, qu'on parvienne à substituer les papiers de M. de L'Isle aux papiers blancs de chiffon pour l'impression & pour l'écriture ; cependant celui de guimauve & quelques autres

(1) T. I, pp. 379-380.

(2) Denis DUVEEN et Roger HAHN, *op. cit.*

(3) Et non pas Levrier de L'Isle, coquille du *Journal de Paris*, reproduite par MM. Duveen et Hahn.

pourroient être mis en usage, ainsi qu'on a pu en juger par un volume imprimé sur ces papiers, qui a été mis sous les yeux de l'Académie. Mais c'est sur-tout pour les ameublemens, dont la fabrication consomme une grande quantité de chiffons, que les papiers de M. de L'Isle pourroient être d'une grande utilité : ils ont une teinte naturelle, beaucoup plus solide que les couleurs qu'on pourroit employer pour servir de fond aux desseins qu'on y appliqueroit.

« Nous pensons que M. de L'Isle doit être encouragé à poursuivre ses expériences, dont on a lieu d'attendre une utilité réelle, que l'on doit espérer de son zèle, de son activité & de son intelligence, qu'il contribuera de plus en plus aux progrès de l'art de la papeterie dont il s'occupe, & que les essais dont il a fait part à l'Académie, méritent ses éloges.

« Fait au Louvre, le 27 janvier 1787. Signés Lavoisier, Sage & Berthollet. »

Son nom figurant en tête des signataires — telle était la coutume au sein des Commissions nommées par l'Académie — on peut avec vraisemblance considérer Lavoisier comme devant être le principal rédacteur du rapport.

Quant à Pierre-Alexandre Léorier-Delisle, cet ancien capitaine de dragons, originaire de Valence dans la Drôme, était bien connu à l'époque comme fabricant de papier. Deux au moins de ses essais d'impression sur matière végétale nous ont été conservés. Le premier, qui parut en 1784, est un recueil de poésies dû à Marie-Joseph-Hippolyte Pélée de Varennes. Intitulé *Les loisirs des bords du Loing*, cinquante exemplaires de ce petit volume furent tirés sur des papiers composés d'herbe, de tilleul, et aussi de soie. Le second, moins rare et très apprécié des bibliophiles, témoigne par sa plus grande homogénéité des progrès accomplis dans ce domaine par l'inventeur. Il s'agit d'une édition des *Œuvres* du marquis de Villette, dont les 156 pages sont imprimées sur papier de guimauve à la suite desquelles se trouvent vingt feuillets qui sont autant d'échantillons de papiers composés avec des orties, du houblon, de la mousse, des roseaux, de l'écorce d'osier, de saule, de peuplier, d'orme, de tilleul, de chêne, de racine de chiendent, de bois de fusain, de coudrier, de feuilles de bardane, de chardons, de pas-d'âne, etc. Publié en 1786, c'est évidemment ce volume qui fut mis, ainsi que l'écrit Lavoisier, *sous les yeux de l'Académie*.

2° Dans le n° XI du *Journal d'histoire naturelle* (1), l'abbé Bertholon signale un Mémoire sur une nouvelle langue chimique lu

(1) T. II, p. 158.

par Lavoisier au cours d'une séance de l'Académie des Sciences, dont la date n'est pas précisée, mais qui doit être vraisemblablement celle du 18 avril 1787, Lavoisier ayant au cours de celle-ci donné lecture de son *Mémoire sur la nécessité de réformer et de perfectionner la nomenclature chimique* (1).

3° Dans le n° XIV (2), Bertholon consacre dix pages à la genèse et à l'analyse du fameux *Recueil de mémoires et de pièces sur la formation et la fabrication du Salpêtre*, ouvrage publié en 1786, par les soins de Lavoisier, sous les auspices de l'Académie des Sciences et qui contient plusieurs mémoires originaux du chimiste (3).

4° L'abbé Dormoy (4), l'un des rédacteurs du journal, étudie le *Rapport des commissaires chargés par l'Académie de l'examen d'un projet d'un nouvel Hôtel-Dieu* et en donne d'importants extraits. On sait que parmi les signataires de ce rapport, réimprimé d'ailleurs dans ses *Œuvres*, Lavoisier figure en tant que commissaire (5).

5° L'abbé Bertholon reproduit intégralement (6) : *Sur le* flint-glass. *Prix extraordinaire proposé par l'Académie des Sciences, pour l'année 1788.* Ce programme du prix pour le perfectionnement du *flint-glass*, verre utilisé dans les objectifs des lunettes achromatiques, a pour auteur Lavoisier. D'après un manuscrit autographe, Grimaux, dans les *Œuvres* du chimiste (7), a publié une première rédaction de ce travail dont le texte définitif lui a échappé. Grimaux, en effet, a non seulement ignoré la publication du *Journal d'histoire naturelle*, mais n'eut pas davantage connaissance du programme du prix, brochure éditée par l'Académie des Sciences et que l'on considéra longtemps comme perdue (8).

(1) Cf. M. DAUMAS, *Lavoisier, théoricien et expérimentateur*, Paris, Presses Universitaires de France, 1955, p. 61.

(2) T. II, pp. 301-310.

(3) Cf. DUVEEN et KLICKSTEIN. *A bibliography of the works of A.L. Lavoisier*, Londres, 1954, pp. 266 et suiv.

(4) T. III, pp. 57-70.

(5) DUVEEN et KLICKSTEIN, *op. cit.*, pp. 272 et suiv., LAVOISIER, *Œuvres*, III, pp. 603-668.

(6) T. III, pp. 94-98.

(7) T. VI, pp. 25-30.

(8) C'est un petit in-4° de 6 p. ch., imprimé à l'Imprimerie royale, dont trois exemplaires ont été récemment retrouvés : deux proviennent des archives de Duhamel du Monceau, le troisième de celles d'Adanson.

6° Dans un article consacré au *Télescope à miroir de platine* (1), l'auteur, resté anonyme, rappelle les travaux sur le platine de Daumy, Tillet, Lavoisier et du duc d'Aumont.

7° A propos d'une expérience, commencée le 27 mai 1788 et terminée le 7 juin suivant, expérience réalisée au Collège royal par Le Fèvre de Gineau sur *La composition et la décomposition de l'eau* (2), Lavoisier se trouve cité en compagnie de Monge, Laplace et Meusnier. Le chevalier Louis Lefèvre de Gineau, né à Authe en 1751 — futur professeur de physique au Collège de France — sera, en 1795, nommé membre de l'Institut.

8° Relation (3) de l'accident survenu à Essonnes, le 27 octobre précédent. C'est au cours des essais de fabrication d'une nouvelle poudre de l'invention de Berthollet que se produisit, non loin de Mme Lavoisier, de Lavoisier et de Berthollet lui-même, une déflagration qui provoqua la mort de Mlle Chevraud, fille d'un commissaire des poudres, et de Le Tort, l'un des quatre régisseurs (4).

9° Lavoisier et Laplace sont plusieurs fois cités dans un article consacré à l'ouvrage d'Aubert : *Différens moyens de produire et d'augmenter la vertu électrique de l'électrophore* (5). Quoique l'auteur ait gardé l'anonymat, on peut, étant donné ses propres travaux sur le sujet, en attribuer la paternité à Bertholon. Le rédacteur écrit notamment :

> Lavoisier et La Place ont découvert que les corps, en passant de l'état de solides ou de liquides à celui de vapeurs, & réciproquement, donnoient des signes non-équivoques d'électricité négative ou positive.

10° L'abbé Dormoy rendant compte de *La théorie du feu, avec son application au corps humain*, par Dutasta Laserre (6), nomme Lavoisier entre d'autres physiciens.

11° Lavoisier est également cité dans la *Réponse à la lettre de M. B*** insérée dans le tome 7, page 456 du Journal d'histoire naturelle, sur la Méthode minéralogique, etc.*, par M. Dodun (7).

(1) T. IV, pp. 165-168 (année 1788).
(2) T. VI, pp. 336-337.
(3) T. VI, pp. 450-451.
(4) Pour le récit de l'événement, voir Lavoisier, *Œuvres*, t. V, p. 741 et suiv.
(5) T. VII, pp. 14-42 (année 1789).
(6) T. VII, pp. 181-190.
(7) T. VIII, pp. 89-96.

12° Enfin, et cette dernière mention est particulièrement intéressante, un rédacteur resté anonyme donne une description détaillée des *Tableaux synthétiques de chimie*, de l'invention de Fournier, *suivant la nouvelle nomenclature proposée par MM. de Morveau, Lavoisier, et Fourcroy* (1). Dédiés à Lavoisier, ces tableaux sont au nombre de trois. Le premier est entièrement l'œuvre de Fournier, maître en pharmacie à Nîmes, qui, de plus, a simplifié le mécanisme des deux autres, dont l'idée primitive appartient à Thomas-Luc-Augustin Hapel de La Chênaie, chimiste, naturaliste et vétérinaire, né à Argentan en 1760 (2). Le 24 avril 1789, Fournier, ainsi qu'en témoigne une lettre adressée par lui à Lavoisier, laquelle nous a été conservée (3), avait expédié en hommage à son correspondant, un exemplaire des tableaux synthétiques. Le protagoniste de la nouvelle nomenclature chimique transmettait, le 13 mai suivant, ses remerciements et ses félicitations à l'inventeur. Le rédacteur du journal de l'abbé Bertholon, qui eut communication de cette réponse (4), en cite ce passage : *c'est avoir résolu un problème très-difficile, celui de présenter dans un très petit espace l'ensemble de la chimie* (5).

Voici telle qu'elle a été donnée par le *Journal d'histoire naturelle*,

(1) T. VIII, pp. 208-212.

(2) Devenu membre correspondant de l'Institut et pharmacien en chef des hôpitaux de la Marine, Hapel de La Chênaie mourra à la Guadeloupe, en 1808.

(3) Le texte de cette lettre encore inédite nous a été très aimablement communiqué par M. René Fric, qui dirige l'actuelle publication de la *Correspondance* de Lavoisier. En voici quelques passages essentiels : « Monsieur, Je désire bien sincèrement que les trois tableaux de chimie que j'eus l'honneur de vous expédier le 24 du mois dernier par la Messagerie, puissent obtenir votre agrément et vous faire trouver bon que j'aie pris la liberté de vous les dédier...

« L'idée primitive des deux tableaux synthétiques ne m'appartient pas, je les ai seulement simplifiés et ai traduit dans la Nouvelle Nomenclature, et comme nécessairement il falloit un indicateur pour les personnes qui ne la connoissent pas, j'ai imaginé le troisième tableau.

« J'ai cru rendre par là un service signalé à la chimie, puisque j'ai fourni le moyen d'avoir sans cesse sous les yeux la nomenclature que cette science vous doit : invention bien faite à tous égards pour hâter les progrès que les excellents ouvrages dont vous l'enrichissez tous les jours, lui font faire... »

(4) Le texte de cette réponse subsiste grâce à la minute, entièrement autographe, rédigée par Lavoisier sur la lettre même de Fournier. Lavoisier s'y exprime ainsi : « Je vous fais, Monsieur, mes plus sincères remerciemens du présent important et très précieux pour moi, que vous avez bien voulu m'adresser. Il m'est parvenu en très bon état. Je ne puis que me trouver honoré de ce que vous avez bien voulu me le dédier. Avec des coopérateurs tels que vous, la chimie ne peut manquer de faire des progrès rapides et vous avez la gloire d'avoir résolu un problème très difficile, celui de présenter dans un très petit espace tout l'ensemble de la chimie. » (Communication due également à M. René Fric.)

(5) Citation qui correspond presque textuellement à la dernière phrase de la minute autographe reproduite dans la note ci-dessus.

la description de ces tableaux qui semblent être restés inconnus des historiens de la chimie :

Ces Tableaux sont sous verre, avec un cadre noir ; ils ont 21 pouces en tous sens (1) ; dans cet espace est contenu un cercle de carton de 18 pouces de diamètre, divisé par plusieurs zones concentriques, & par différens rayons, formant un grand nombre de cases, où l'on voit exprimés les noms anciens & nouveaux, les caractères, les combinaisons diverses. Rien n'est plus simple que l'usage de cet instrument ; car il suffit, pour faire tourner le cercle de carton, d'appuyer le doigt sur la circonférence qui se trouve crènelée. Dans la partie supérieure de chaque Tableau, & en dessous du verre sont fixées deux bandes séparées entre elles, mais convergentes au centre, sur lesquelles sont gravées des divisions relatives aux diverses substances chimiques, dont on désire de reconnoître successivement les combinaisons.

Le premier de ces Tableaux renferme la nouvelle Nomenclature ; le cercle qui le compose est divisé en cinquante-cinq rayons et 16 zones ; elles sont alternativement de deux couleurs, jaune & verte ; les premières contiennent les noms de la nouvelle Nomenclature, & les secondes, les dénominations de l'ancienne. Les deux bandes posées dans le haut de ce Tableau, indiquent, en portant chacun des rayons du cercle dans l'intervalle qui les sépare, les noms anciens & modernes ; quelles sont les substances non décomposées qui sont mises à l'état de gaz par le calorique ; celles qui sont combinées avec l'Oxigène, les Oxigénées gazeuses, les Oxigénées avec bases, & celles qui sont combinées sans être portées à l'état acide.

On distingue encore vers le centre de ce Tableau, deux zones qui renferment les dénominations appropriées des diverses substances plus composées, qui se combinent sans décomposition ; au-dessus est une autre zone qui présente les nouveaux caractères de MM. Hassenfratz & Adet ; le nom écrit au haut de chaque rayon donne la signification de ces caractères.

C'est au moyen du second de ces Tableaux que l'on apperçoit les combinaisons de tous les corps du règne minéral pris deux à deux. Il est composé de deux volutes ; la grande, qui de la circonférence vient se terminer au centre, renferme dans 34 zones, coupées par 33 rayons, tous les minéraux. On parvient à les combiner deux à deux, en portant le rayon qui les contient, dans l'intervalle qui sépare les deux bandes, placées dans la partie supérieure du Tableau. La petite volute, qui part du centre et se termine à la circonférence du Tableau, offre les différens corps des règnes végétal & animal, que l'on combine entre eux & deux à deux, en employant un moyen analogue à celui qu'on vient d'exposer.

Lorsque les combinaisons sont inconnues, les cases qui devroient les indiquer sont marquées par un point ; & une petite croix posée au milieu des cases, désigne qu'il n'y a jusques à présent aucune combinaison.

Le troisième & le dernier de ces Tableaux font *(sic)* voir les rapports & les combinaisons des substances animales, végétales & minérales. Le

(1) Soit 567 millimètres de côté.

point & la croix qu'on remarque au milieu de plusieurs cases, ont la même signification que dans le précédent. Il est composé de 33 rayons & 23 zones. On s'en sert comme des deux autres, en amenant un des rayons dans l'intervalle qui sépare les deux bandes convergentes, fixées sur la glace du Tableau.

Suivent quelques renseignements pratiques à l'intention de ceux qui désireraient acquérir ces Tableaux *dont l'utilité est frappante* et qui ont été gravés *avec une précision qui ne laisse rien à désirer.*

Ces Tableaux proprement montés & qui peuvent même servir à l'ornement d'un Cabinet, ne sont que du prix de 12 livres chacun, pris chez l'Auteur, sans y comprendre la caisse & l'emballage, qui sont de 6 livres : néanmoins il donnera ses soins pour en faire parvenir dans tout le Royaume.

Étant donnée l'importance de l'article du *Journal d'histoire naturelle* concernant ces tableaux synthétiques, et cette publicité non déguisée sur laquelle il s'achève, étant donné également que son auteur a eu à sa disposition la lettre de Lavoisier du 13 mai 1789 et qu'il s'est autorisé d'en reproduire un passage, on peut, avec vraisemblance, supposer que le destinataire de celle-ci, c'est-à-dire Fournier lui-même, doit être sinon l'unique, du moins le principal rédacteur dudit article.

Lucien Scheler.

Note sur un portrait inconnu de Lavoisier

Le portrait en médaillon qui figure en regard de cette page a été reproduit avec l'aimable autorisation du directeur de l'*American Philosophical Society* de Philadelphie, qu'il nous faut ici tout particulièrement remercier. A la suite d'un don du Dr John Redmond Coxe, ce médaillon en terre cuite qui mesure environ 17 centimètres de diamètre et sur lequel se lit en exergue l'inscription : « Lavoisier, menbre *(sic)* du lycée des Arts », fait en effet, depuis 1804, partie des riches collections de cet institut américain. C'est la seule épreuve connue à ce jour d'un portrait dont s'enrichit ainsi l'iconographie du chimiste ; exécuté peu après la mort de Lavoisier, on a émis l'hypothèse que Jean-Antoine Houdon pourrait en être l'auteur, hypothèse qui nous paraît aventurée pour la simple raison qu'on ne retrouve dans cette œuvre aucune des qualités qui font l'attrait et le charme des sculptures d'un très grand artiste. Il est par contre un sculpteur d'un renom plus modeste à qui l'on peut avec vraisemblance attribuer l'exécution de ce travail. Il s'agit de Pierre-Nicolas Beauvallet, sculpteur et peintre d'ornements, né au Havre le 21 juin 1750, mort à Paris le 15 avril 1818 et qui décora par des reliefs, en 1784, la salle des Gardes au château de Compiègne. Comme Lavoisier, Beauvallet était membre du Lycée des Arts. Nous savons que cette institution fondée en août 1792 eut pour principal animateur Charles Gaillard Desaudray qui voulait ainsi créer une assemblée libre de savants et d'artistes. Le Lycée des Arts occupait un vaste local situé au Palais-Royal ; on y élabora un plan d'éducation nouvelle et gratuite — quatre cents places furent mises à la disposition de jeunes gens désireux de s'instruire. Les cours donnés par des professeurs bénévoles se divisaient en huit sections : économie politique et commerce ; économie rurale ; mathématiques ; physique générale ; physique expérimentale ; beaux-arts ; belles-lettres ; technologie. Le Lycée des Arts eut une grande réputation ; des conférences s'y donnaient au cours de séances publiques et des récompenses y étaient décernées aux inventeurs *qui avaient bien mérité de la patrie*. Lavoisier y déploya une grande activité pendant l'année qui précéda son incarcération et publia plusieurs articles d'intérêt scientifique dans un périodique édité par l'établissement : le *Journal du Lycée des Arts*. Il ne fait pas de doute que Charles Gaillard Desaudray, qui éprouvait pour le chimiste une vive sympathie, fut particulièrement affecté par son arrestation. Deux jours avant l'exécution de Lavoisier, une délégation du Lycée rendit visite au savant dans sa prison afin de lui exprimer l'affectueuse confiance de ses anciens collègues, et, après Thermidor, Desaudray organisa deux fêtes en hommage au disparu. La première eut lieu le 30 vendémiaire an IV (22 octobre 1795). Au cours de cette cérémonie, Bouillon-Lagrange



Médaillon, épreuve en terre cuite ;
depuis 1804, dans les collections de l'*American Philosophical Society*.

fit l'éloge du chimiste et Desaudray celui de l'anatomiste Dessault, membre du Lycée, qui venait de mourir. Les bustes de Lavoisier et de Dessault, placés sur deux pyramides et « parés des couronnes fraternelles que le Lycée décerne au génie » dominaient l'assemblée. Quelques mois plus tard, le 30 germinal an IV (19 avril 1796), une souscription fut ouverte pour l'apothéose de Lavoisier et l'érection d'une pyramide en son honneur. Le souscripteur, contre dix livres en numéraire, recevait en plus du billet d'entrée à la séance inaugurale qui devait se tenir le 15 thermidor suivant, un portrait gravé du savant. Le médaillon appartenant à l'*American Philosophical Society*, et qui porte l'inscription « Lavoisier membre du Lycée des Arts », a-t-il aussi été exécuté à cette occasion ou bien s'agit-il d'une maquette en vue d'un travail plus important ? Nous ne saurions le dire. Mais il apparaît bien que ce médaillon, comme le buste sculpté et le portrait gravé, est l'œuvre d'un artiste membre du Lycée. Que Desaudray et Pierre Gervais, fondateurs et directeurs de l'institution, se soient adressés à un de leurs collègues pour honorer un ami commun victime du terrorisme, quoi de plus vraisemblable ? Et si l'on consulte l'*Annuaire du Lycée des Arts pour l'an IV* (1795-1796, vieux style), qui donne les noms et les adresses de ses professeurs, on peut constater que si parmi les cent seize membres inscrits se trouvent quatre artistes peintres, Gervais, Houel, Hoin et Redouté, un seul sculpteur, Pierre-Nicolas Beauvallet, fait partie du Lycée des Arts.

Il apparaît d'autant plus évident que Desaudray, cet ancien ingénieur, bien connu pour sa participation active à la prise de la Bastille et dont les sentiments républicains ne sont pas douteux, ait fait, en cette circonstance, appel à lui, que Beauvallet, réputé pour son « civisme » s'était spécialisé dans l'exécution de figures destinées à orner les locaux où la République tenait ses assises et organisait des cérémonies officielles. Ancien élève de Pajou et membre de l'Académie royale depuis 1789, Beauvallet dédia ainsi à la Convention nationale et exposa au Salon de 1793 les bustes de Marat, de Chalier et de Lepelletier, ce qui lui valut d'être nommé administrateur des travaux publics. En 1794 il exécuta également le buste de Guillaume Tell, qui fut inauguré aux Jacobins le 30 messidor (1).

Lucien Scheler.

(1) Sur l' « Iconographie française de Lavoisier » consulter l'excellent article du Dr Lemay, publié en 1934 dans le *Bulletin de la Société française et de la Société lyonnaise d'Histoire de la Médecine*. L'auteur y raconte la curieuse méprise qui s'était établie autour d'un buste sculpté par Houdon représentant soi-disant Lavoisier et qui en réalité était celui de Condorcet.

A propos du frottement de roulement : Une controverse oubliée

Ce bref article (1) concerne un chapitre mal connu de l'histoire du frottement de roulement. Si l'on met à part quelques considérations de Léonard de Vinci, ainsi que la première suggestion pratique d'utilisation des roulements à billes dans les voitures hippomobiles par Varlo (1772), on considère généralement que la première étude scientifique sur le frottement de roulement fut effectuée par Coulomb en 1785. Coulomb était intéressé par la mécanique des cordages des poulies, des cabestans, et il mesura le frottement de roulement des cylindres à l'occasion de son étude générale sur le mécanisme du frottement.

Dans la partie de son travail consacrée au frottement de glissement, il observa que le frottement était directement proportionnel à la charge et il expliqua ce fait en termes de rugosité superficielle. Ses expériences sur le frottement de roulement montrèrent que la force de frottement F était encore proportionnelle à la charge W et, bien qu'il n'ait pas spécialement discuté le mécanisme de ce phénomène, il admettait implicitement qu'il était semblable à celui qui prenait place dans le cas du glissement. Il trouva aussi que F était proportionnelle à l'inverse du rayon du cylindre R, si bien que d'une façon générale on pouvait écrire $F = k^{W/R}$.

Les hommes de science européens considérèrent par la suite que ce travail faisait autorité, si bien qu'on admet couramment aujourd'hui qu'aucune étude importante n'a été effectuée entre cette époque et les années 1876 où Reynolds entreprit ses études maintenant classiques.

Il y a cependant lieu de signaler qu'une série d'articles peu connus, mais très intéressants, publiée à peu près 40 ans plus tôt,

(1) Traduit de l'anglais par Robert Courtel.

témoigne du vif intérêt porté alors en France au problème du mécanisme de frottement de roulement (1).

Le sujet mis à l'ordre du jour était la force requise pour tirer les voitures sur les routes (voitures pour passagers, pour marchandises ou affûts de canons). A cette époque une violente discussion s'éleva entre le capitaine Morin (depuis général Morin) et un jeune ingénieur nommé Dupuit. En 1839, Dupuit décrivit quelques expériences qui le conduisaient à formuler la loi du frottement de roulement sous la forme $F = k^{W/R^{1/2}}$.

Quelques mois plus tard (1840), Morin critique ces résultats et suggère l'intervention probable d'un certain glissement interfacial dans les expériences de Dupuit. Morin rappelle les résultats qu'il avait lui-même publiés montrant que F était proportionnelle à 1/R, en accord avec la « loi » de Coulomb.

Dans un article (1840), Dupuit refuse d'admettre qu'il y a eu glissement au cours de ses expériences. Il souligne que dans celles de Morin, le roulement n'était pas effectué sur des routes dont les surfaces étaient toujours identiques. De plus, il montre que les résultats de Morin contiennent un certain nombre d'erreurs numériques et que, si le calcul est fait correctement, il conduit à des résultats satisfaisant assez bien à la loi $F \sim \frac{1}{R^{1/2}}$.

Un an plus tard (1841), Morin publie un long tableau de résultats nouveaux montrant de façon complète et définitive que F est proportionnelle à $\frac{1}{R}$. Il critique le travail de Dupuit en alléguant l'insensibilité de son dynamomètre. Dupuit relève aussitôt le gant (1841), et, envisageant avec quelque ironie les résultats de Morin, demande comment ce dernier peut les concilier avec les résultats précédents qui, correctement calculés, conduisent à admettre que F est proportionnelle à $\frac{1}{R^{1/2}}$. Il discute aussi le point de vue de Morin, à savoir que le frottement de roulement dépend de la largeur de la bande de roulement. Dans les expériences faites sur des rouleaux en bois, Morin avait trouvé que le frottement de roulement était inversement proportionnel à la racine carrée de la longueur du cylindre. Dupuit objecte que ceci est incompatible

(1) Je suis reconnaissant au Dr Stone d'avoir attiré mon attention sur ces travaux par l'article qu'il a fait paraître en 1956.

avec une dépendance linéaire de la charge. En effet si le cylindre est coupé en 4 tranches d'égale épaisseur, chacune portant 1/4 du poids total, le frottement total des 4 morceaux doit être 2 fois plus grand que celui du cylindre initial. Selon Dupuit le frottement ne dépend pas de la largeur de la bande de roulement si bien que sa propre « loi » ne contient pas de contradiction.

Finalement, en 1842, Dupuit expose son point de vue dans les *Annales des Ponts et Chaussées* où il approfondit et discute l'ensemble de la question, sous le titre : « Sur le tirage des voitures et sur le frottement de roulement ». Il critique les résultats de Morin, le fait qu'il utilisait des tronçons de route comportant différents états de surface, relève sa tendance à faire des fautes de calcul, et enfin son incapacité à donner une explication valable pour le frottement des essieux.

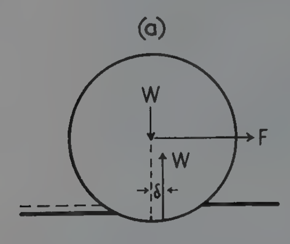
En ce qui concerne l'objection relative à son propre dynamomètre, il propose une démonstration cruciale pour la réfuter. Un wagon équipé avec des roues de 2 m de diamètre exige une force de traction de 100 kg pour se mouvoir ; il en exigera par contre, si le diamètre de ses roues est réduit à 1/2 m, 400 kg selon le calcul de Morin et 200 kg seulement selon le calcul de Dupuit. En bonne logique quelle serait donc la sensibilité nécessaire à un dynamomètre pour distinguer entre ces deux valeurs ? Il montre même (p. 331), que si les résultats de Morin sont corrects, il serait facile d'obtenir des voitures offrant une résistance au roulement sur route à peine plus grande que celle des wagons roulant sur rails, si bien que du point de vue économique il n'y aurait pas d'avenir pour le nouveau système de voie ferrée, conclusion évidemment absurde à ses yeux. Il décrit aussi avec quelques détails ses propres expériences dont beaucoup étaient réalisées avec des voitures et des roues : afin d'éliminer le frottement des paliers il laisse descendre à des roues une pente déterminée et mesure la distance parcourue sur la piste avant qu'elles ne s'arrêtent. Tous ces résultats conduisent à confirmer la proportionnalité de F à $W/R^{1/2}$, telle qu'il l'a établie.

Sa théorie est remarquablement simple. Lorsqu'une roue roule sur une surface plane, la partie arrière de la région de contact ne développe pas pleinement sa réaction normale, si bien que le point auquel est appliquée la résultante des pressions se trouve toujours en avant du centre du contact géométrique. Si cette distance est δ, un couple retardataire $W\delta$ doit être surmonté

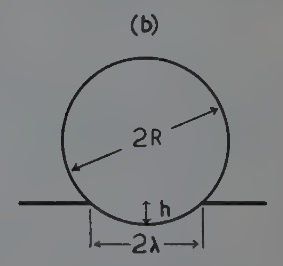
par la force de traction F. Si celle-ci est appliquée au centre de la roue et si le frottement de l'essieu peut être négligé, nous avons :

$$F.R = W\delta \quad \text{ou} \quad F = \delta \frac{W}{R} \tag{1}$$

Dupuit considère alors la façon dont δ dépend de W et R et suggère que pour un matériau donné c'est une fraction constante



Disposition des forces et des réactions lors du frottement, d'après DUPUIT.



Présentation simplifiée faisant ressortir la relation entre l'enfoncement h et l'arc de contact 2λ.

de l'arc de contact. Si l'arc de contact est 2λ (1) et si la roue s'enfonce toujours d'une profondeur constante h, nous avons : $h\,2R = \lambda^2$ si bien que λ et par suite δ sont indépendants de W et proportionnels à $R^{1/2}$. L'équation (1) devient alors

$$F = kR^{1/2} \cdot \frac{W}{R} = k\frac{W}{R^{1/2}} \tag{2}$$

De même, si la route est courbée dans un plan vertical selon le rayon R_1, λ et par suite δ sont proportionnels à $\left(\frac{1}{R} \pm \frac{1}{R_1}\right)^{-1/2}$ où le signe + se rapporte aux surfaces convexes et le signe — aux surfaces concaves.

Le frottement de roulement devient alors :

$$F_1 = k\frac{W}{R}\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{R} \pm \frac{1}{R_1}}} \tag{3}$$

(1) Cette présentation est simplifiée parce qu'elle permet de mieux mettre en évidence les hypothèses de base. En fait Dupuit considérait que la longueur de l'arc de contact dans la partie avant de la région de contact était différente de sa longueur λ dans la partie arrière.

De la sorte, Dupuit montrait que sur une surface comportant un nombre égal d'ondulations concaves et convexes, le frottement de roulement moyen était accru, mais que cet accroissement restait négligeable si le rayon R_1 de l'ondulation n'était pas très voisin de celui de la roue elle-même. Ceci a une signification immédiate en ce qui concerne l'importance pratique des « nids de poules » et des « dos d'ânes » à la surface des routes (p. 312).

Finalement Dupuit résume ses idées sur le mécanisme du frottement de roulement dans les termes suivants (p. 306) :

Ainsi, pour qu'il y ait résistance, il faut que l'un des corps soit compressible, c'est-à-dire que sous un poids donné, les molécules fléchissent d'une certaine quantité ε'. Il faut, de plus, qu'ils ne soient pas parfaitement élastiques, c'est-à-dire que les molécules fléchies ne reviennent pas à leur première position lorsque le poids est enlevé, mais restent à une certaine distance ε. Ces deux quantités étant données pour un certain poids, on en déduirait immédiatement le coefficient de roulement. Ainsi, le frottement de seconde espèce n'est pas une propriété particulière des surfaces, et distincte de la compressibilité et de l'élasticité, elle n'en est qu'une conséquence tellement immédiate que lorsqu'on a la mesure de ces deux propriétés pour un corps, on a aussi celle de la résistance au roulement. Ainsi chaque surface peut être définie par rapport au frottement de seconde espèce par deux coefficients, dont on peut déduire la valeur de cette résistance lorsqu'on les mettra en contact avec d'autres surfaces définies de la même manière.

Il est clair que Dupuit décrivait ce que nous entendons maintenant par pertes par hystérésis ou par déformation (Tabor, 1955). Son analyse est simple et à beaucoup d'égards correcte. Son principal défaut réside dans l'hypothèse (jamais exprimée explicitement), que la profondeur à laquelle s'enfonce un cylindre dans une surface plane est une constante indépendante de la charge. Or nous savons maintenant (Hertz, 1881) que cette profondeur est proportionnelle à $W^{3/2}$ et ceci donnerait, si on l'appliquait au modèle de Dupuit, une force de frottement de roulement F proportionnelle à $W^{3/2}/R^{1/2}$. Quoique beaucoup de publications récentes conduisent en effet à formuler cette relation, Dupuit, comme Coulomb et Morin, avait trouvé que F était à peu près proportionnelle à W.

Le capitaine Morin semble avoir été un homme de caractère et d'autorité. Dans le dernier des articles de cette série (Morin, 1841 *b*), il discute en effet de la déformation élastique en insistant sur l'importance du taux de réversibilité. Il avait, par conséquent, admis au moins dans une certaine mesure quelques-unes des idées de Dupuit. Mais sa réputation était déjà établie. En 1837, il avait eu le prix de l'Académie pour ses appareils de chronométrie et de

dynamométrie. En 1838, une Commission nommée par l'Académie, et où Coriolis faisait office de rapporteur, avait affirmé sa confiance en ses travaux. « En lisant son mémoire, écrit Coriolis, on reconnaît cette façon précise d'expérimenter que l'on a déjà distinguée dans ses travaux précédents, et l'on accorde une grande confiance dans les résultats de ses observations. » Les résultats de Morin soutenaient la conclusion du grand savant Coulomb, et il avait l'oreille de l'Académie. Dupuit, semble-t-il, ne put convaincre l'Académie de l'exactitude de ses résultats, et ses recherches semblent avoir été tout à fait inconnues d'Osborn Reynolds lorsque, 40 ans plus tard, celui-ci engagea sa célèbre étude du frottement de roulement.

David Tabor.

RÉFÉRENCES

C. A. Coulomb, 1785 — *Mémoires de Mathématiques et Physique* de l'Académie Royale des Sciences, 161.

Dupuit, 1839 — *Comptes rendus*, IX, 698-700, 775.

— 1840 — *Comptes rendus*, X, 194-196.

— 1841 — *Comptes rendus*, XII, 482-486.

— 1842 — *Annales des Ponts-et-Chaussées*, III, 261-335.

H. Hertz, 1881 — *J. reine angew. Math.*, *92*, 156.

A. Morin, 1838 — *Comptes Rendus*, VIII, 835.

— 1840 — *Comptes Rendus*, X, 101-104.

— 1841 a — *Comptes Rendus*, XII, 211-218.

— 1841 b — *Comptes Rendus*, XIII, 1022-1023.

O. Reynolds, 1876 — *Phil. Trans. Roy. Soc.*, *166*, 155-174.

M. D. Stone, 1956 — *Iron and Steel Engineer*, *33*, 55-76.

D. Tabor, 1955 — *Proc. Roy. Soc.*, *A 229*, 181.

C. Varlo, 1772 — *Reflections upon friction with a plan of the new machine for taking it off in wheel carriages, windlasses and ships, etc., together with metal proper for the machine and full directions for making it. To which is annexed « Stonehenge » one of the wonders of the world unriddled.* Printed for the author, London.

1837 — Prix de l'Académie des Sciences pour la Mécanique. Année 1836, premier prix décerné à A. Morin, capitaine d'artillerie, professeur à l'École d'application à Metz pour son mémoire : *Divers appareils chronométriques et dynamométriques*.
Comptes Rendus, V, 259.

1838 — Rapport sur le mémoire de A. Morin par une Commission composée de MM. Arago, Poncelet et Coriolis (rapporteur).
Comptes Rendus, VII, 1145.

La Galissonière

Directeur du Dépôt de la Marine (1)

Le gouverneur intérimaire de la Nouvelle-France, Roland-Michel Barrin de La Galissonière, répondait avec discrétion à Michel Chartier de Lotbinière (2), le 12 juillet 1749 : « Ce qu'on vous a dit de mon association au ministere est un conte sans aucune apparence » (3). Il devenait directeur du Dépôt de la Marine, « dès le mois de décembre 1749 » (4).

Après avoir rappelé diverses étapes de la carrière de Roland-Michel Barrin de La Galissonière, l'abbé Rozier signale que « ce fut à son mérite et non à la faveur qu'il [La Galissonière] dut une élévation si rapide » (5). Dans son esquisse de l'œuvre de La Galis-

(1) L'auteur exprime sa gratitude à Mme Pierre Gauja, secrétaire archiviste de l'*Académie des Sciences*, qui lui a fait parvenir par l'intermédiaire de la *Société française du Microfilm* une photocopie d'une lettre du P. Coquart, S. J. ; à Mlle M. Chabrier, chef du service photographique de la *Bibliothèque nationale*, qui lui a communiqué un microfilm de quatre lettres de La Galissonière, série Marine, Affaires personnelles A et B, Clairambault 873 ; à Mlle Luce Courville, adjointe au conservateur de la Bibliothèque de Nantes, qui lui a expédié des photocopies de deux lettres autographes de La Galissonière, Fonds Labouchère 671 (245 et 246) ; à M. Pierre Brunet, adjoint de l'archiviste du Canada. Il tient à remercier M. F. Dousset, adjoint au directeur général des *Archives de France* et M. Taillemite, conservateur aux Archives nationales qui, après avoir effectué à son intention la recherche des documents relatifs à La Galissonière, ont fait microfilmer dix-huit pièces contenues dans les volumes *III 1* et *III 2* des « Grandes Archives » du *Service hydrographique de la Marine*. Grâce à l'obligeance de M. Joseph Leduc, conservateur de la Bibliothèque centrale de l'Université de Montréal, il a pu consulter le compte rendu de CHABERT, *Voyage fait par ordre du Roi en 1750 et 1751, dans l'Amérique septentrionale...* (Paris, 1753).

(2) D. J. STRUIK, Mathematicians at Ticonderoga, *The Scientific Monthly*, 82 (mai 1956), 236-237.

(3) *Archives publiques du Canada. Papiers de Lotbinière*, n° 1-25, 1, 1663-1753 (M.G. 18, K3, 2 [1]).

(4) Jean-Paul GRANDJEAN DE FOUCHY, Éloge de M. le Marquis de La Galissonière (*Histoire de l'Académie royale des Sciences*, année 1756, p. 152).

(5) *Nouvelle Table des articles contenus dans les volumes de l'Académie royale des Sciences de Paris depuis 1666 jusqu'en 1770, dans ceux des Arts et Métiers publiés par cette Académie, et dans la Collection académique* (4 vol., Paris, 1775-1776), t. 4, p. 129.

sonière au « Dépôt des Plans, Cartes et Journaux de la Marine », le secrétaire perpétuel de l'*Académie royale des Sciences* et associé de l'*Académie de La Rochelle* (1), Jean-Paul Grandjean de Fouchy insiste sur la compétence de La Galissonière à la direction de ce service. L'ardeur au travail, le goût de la précision et de l'exactitude, l'organisation de voyages scientifiques ont permis « la détermination d'un très grand nombre de points, entre lesquels il y en a plusieurs qui sont de la plus grande importance » (2).

Au milieu du XVIIIe siècle, les universités n'avaient pas repris leur rôle d'agent de création scientifique. La Galissonière stimule la participation des hommes de sciences à l'activité du Dépôt de la Marine, entre autres, Pierre Bouguer, Pierre-Charles Lemonnier, Nicolas-Louis de Lacaille. Il fallait recruter des officiers de la marine aptes aux études scientifiques.

Joseph-Bernard Chabert de Cogolin avait fait part à Maurepas de son dessein de s'instruire des principes de l'astronomie ; le ministre en avait facilité l'exécution. Louis-Antoine Rouillé de Jouy avait succédé à Jean-Frédéric Phélypeaux de Maurepas qui fut exilé le 24 avril 1749. Chargé du « département de la Marine », il confia à Chabert, en mars 1750, la mission de travailler sous les ordres de La Galissonière.

Dans son *Mémoire au sujet de l'envoi du Sr de Chabert a Louisbourg* (3), le directeur du Dépôt de la Marine priait le ministre Rouillé de bien vouloir demander à M. le marquis de Choiseul-Praslain, commandant de la frégate *La Mutine* (4), où devait s'embarquer Chabert, de faire placer les instruments d'astronomie avec toutes les précautions possibles.

Voici les instruments que Chabert avait à sa disposition :

Ils consistoient en un très-bon quart-de-cercle, que M. de Mairan eut la bonté de me céder, et qu'il avoit fait faire sous ses yeux par le sieur Langlois, de près de deux pieds et demi de rayon, à lunette, divisé par des transversales et par points, et garni d'un micromètre à la façon de M. de Louville, avec une seconde

(1) Dr Jean Torlais, L'Académie de La Rochelle et la diffusion des sciences au XVIIIe siècle, *Revue d'Histoire des Sciences*, t. XII, (avril-juin 1959), p. 114.

(2) *Histoire de l'Académie royale des Sciences*, année 1756, p. 152.

(3) *Archives de France*, Marine *III 1*, I JJ, Registre no 1.

(4) *Voyage fait par ordre du Roi en 1750 et 1751, dans l'Amérique septentrionale, pour rectifier les cartes des côtes de l'Acadie, de l'Isle Royale et de l'Isle de Terre-Neuve ; Et pour en fixer les principaux points par des Observations astronomiques. Par M. de Chabert, enseigne des vaisseaux du Roi, membre de l'Académie de Marine, de celle de Berlin et de l'Institut de Bologne* (à Paris, de l'Imprimerie royale, 1753), p. 7.

lunette pour la mesure des angles, et plusieurs des choses qu'on a imaginées pour sa commodité ; une pendule à secondes, des lunettes de plusieurs grandeurs, et divers autres instrumens, tant pour les opérations géométriques que pour la Navigation, dont je renvoie le détail aux occasions où j'en ai fait usage. Outre cela, comme le grand micromètre que j'ai eu depuis ne pouvoit être achevé pour le temps de mon départ, M. de La Condamine voulut bien m'en prêter un qui étoit autrefois adapté à la lunette du quart-de-cercle de trois pieds de M. de Louville, et qui au défaut du mien pouvoit m'être utile dans quelques occasions, ayant été ajusté du mieux qu'il se pouvoit à une lunette de six pieds et demi (1).

Le projet d'instruction qu'avait rédigé La Galissonière contient des remarques relatives à la présentation des résultats d'observations astronomiques (2). A la vue des obstacles que cause l'inertie humaine, le directeur du Dépôt de la Marine sait encourager Chabert : « Malgré touttes les difficultés petites et moyennes que vous avés trouvées et qui sont inséparables surtout dans la marine de tout ce qui a quelque air de nouveauté il me paroit que vous partés assés bien pourvu d'instrumens ce qui me fait un sensible plaisir car vous en ferés meilleur usage qu'un autre » (3). La lettre du 12 décembre 1750 témoigne du chaleureux accueil que La Galissonière faisait à Chabert : « Il m'a paru qu'on ne pouvoit mieux s'y prendre que vous avés fait pour commencer vos opérations et j'en ai rendu compte a M. Rouillé qui en est extremement satisfait » (4).

A l'occasion de son voyage à Louisbourg, Chabert avait rencontré des difficultés d'organisation matérielle qu'il décrit longuement (5). « Faute d'un endroit plus convenable dans la ville », il avait installé ses instruments dans le jardin de Charles Desherbiers, gouverneur de l'Ile-Royale (6) [île du Cap-Breton, Canada]. Ses premières études d'astronomie avaient été dirigées par Lemon-

(1) *Ibid.*, pp. 5-6. Maurice DAUMAS, *Les instruments scientifiques au XVII*e *et au XVIII*e *siècles* (Paris, 1953).

(2) « Le Sr de Chabert n'attendra pas a la fin de ses operations pour en rendre compte mais a mesure qu'il aura pris la latitude ou longitude de quelque lieu que ce soit il enverra le detail de l'observation. touttes les lettres concernant cette matiere seront timbrées Dépôt dans ces relations particulières ainsi que dans le journal general qu'il donnera a son retour il entrera dans le plus grand detail afin de mettre les astronomes en etat de juger de son travail et de le Rectifier s'il en étoit besoin », *Archives de France*, Marine *III 1*, I JJ, Registre no 1.

(3) La Galissonière à Chabert, à La Galissonière, le 4 juin 1750, *ibid.*

(4) ID. à *id.*, Paris, le 12 décembre 1750, *ibid.*

(5) Chabert à La Galissonière, Louisbourg, le 12 décembre 1750, *ibid.*

(6) *Voyage fait par ordre du Roi en 1750 et 1751, dans l'Amérique septentrionale...* (Paris, 1753), p. 44.

nier : « J'ay une grace à vous demander, écrivait Chabert au Directeur du Dépôt de la Marine, c'est que mes observations soient données à Examiner à M. Le Monnier, vous scavés Monsieur, que c'est de luy que je tiens quelques connoissances que j'ay d'astronomie et je serois charmé par cette raison qu'il ait les premices de l'usage que je tache d'en faire pour notre metier, dont il a bien a cœur l'avancement » (1).

Le compte rendu de la mission scientifique de Chabert à Louisbourg illustre la rigueur de la méthode que l'on employait au Dépôt de la Marine. Citons à titre d'exemple un texte concernant la vérification des instruments :

Quelque précision qu'on ait apportée dans la pratique des observations astronomiques, l'on ne peut répondre de leur exactitude que d'après une connoissance parfaite de l'état des instrumens dont on s'est servi ; elle met à portée de rectifier les résultats, où de petites erreurs se seroient introduites, soit par les défectuosités de la fabrique de ces instrumens, soit par les dérangemens qui peuvent survenir dans les différens transports. Il faut donc scrupuleusement s'attacher à les découvrir par des vérifications multipliées, et comme ces vérifications servent de base à la plupart des opérations, elles tiendront le premier rang parmi celles dont je dois rendre compte (2).

La relation de voyage de Chabert à Louisbourg fut soumise à l'examen d'une commission constituée de Roland-Michel Barrin de La Galissonière, de Pierre Bouguer et de Pierre-Charles Lemonnier qui firent rapport à l'*Académie royale des Sciences*, le 6 septembre 1752 (3). La correspondance échangée entre La Galissonière et le ministre Rouillé ainsi que Gabriel Bory éclaire les solides qualités d'administrateur du directeur du Dépôt de la Marine. Gabriel Bory recevait l'ordre de comparer les résultats d'observations de latitude et de longitude qu'il avait obtenus aux caps Finistère et Ortegal ainsi qu'à Aveiro et à Madère avec ceux des astronomes de l'*Académie royale des Sciences*, en vue de la publication. « Mon absence, écrivait La Galissonière à Rouillé, ne doit point retarder cette impression qui est necessaire pour constater les observations le plus près qu'il est possible du temps

(1) Chabert à La Galissonière, Louisbourg, le 12 décembre 1750, *Archives de France*, Marine *III 1*, I JJ, Registre n° 1. L'inventaire de J.-Edmond Roy, *Rapport sur les Archives de France relatives à l'histoire du Canada* (Ottawa, 1911), renferme des indications de sources manuscrites émanant de Chabert.

(2) *Voyage fait par ordre du Roi en 1750 et 1751, dans l'Amérique septentrionale...* (Paris, 1753), p. 171.

(3) *Ibid.*, p. 1.

où elles ont été faittes » (1). Le 24 mai 1754, La Galissonière explique clairement le but qu'il poursuit :

Suivant ce que vous m'avés mandé le 1er de ce mois vous avés du travailler depuis ce temps la a mettre votre travail d'aveyro en etat de paroître et d'être présenté au roi, mais je voudrois qu'il fut precedé des observations de finistere et d'ortegal. cela fera un corps d'ouvrage asses Considerable pour faire plus d'impression sur l'Esprit de S.M. qui se plaît beaucoup a ces matieres.

Quoique M. Chabert soit peut être plus avancé que vous pour rediger les observations qu'il a faittes dans sa derniere campagne de Carthagene, les principales desquelles correspondent aux votres d'Aveyro, cela ne doit point vous faire presser de donner celles d'aveyro avant celles de finistere et du cap ortegal qui les ont précédées d'un ou deux ans cela ne doit pas vous empêcher non plus de reduire tout par l'impression dans le mesme volume qui doit être in 4° mesme forme et a peu près mesme Caractere de celui de M. Chabert.

aveyro ortegal et finistere sont assés proches les uns des autres pour que les observations faittes en ces trois endroits Concourent a Perfectionner la Connoissance des côtes d'Espagne et de Portugal.

Je vous exhorte a faire imprimer promptement afin que votre ouvrage puisse être vû du Roi pendant qu'il a encore les idées fraiches de l'éclipse du 26 octobre. quoique S.M. ait fait un accueil très favorable a l'ouvrage de M. Chabert je suis persuadé que c'auroit été tout autre s'il avoit paru six mois après son retour de Louisbourg.

Enfin je vous Conseille ne rien donner que vous n'ayés bien discuté et fait verifier Par M. Bouguer, M. le Monier, ou par d'autres astronomes qui voudront bien vous aider (2).

Le 17 septembre 1754, La Galissonière donnait suite à ses instructions du 24 mai précédent :

J'espere a mon retour trouver imprimées ou du moins fort avancées vos relations des observations que vous avés faittes en deux campagnes a Finistere, a ortegal et a aveyro. je ne doutte pas que vous n'ayés trouvé dans M. Bouguer tous les secours possibles pour la Verification des calculs ; connoissant son habileté et sa bonne volonté (3).

La Galissonière incite à recueillir les faits scientifiques et à vérifier les résultats. Il a recours à Pierre Bouguer ou à Pierre-Charles Lemonnier qui se rangent parmi les hommes de sciences les plus réputés de cette époque. Son prédécesseur à la direction du Dépôt de la Marine, le marquis d'Albert, chef d'escadre,

(1) La Galissonière à Rouillé, le 4 mars 1754, *Archives de France*, Marine *III 2*, I JJ, Registre n° 2.

(2) Id. à « M. Bory Lieut des Vx du Roi, rue de Grenelle au coin de la rue des Rosiers a Paris », Toulon, le 24 mai 1754, *Bibliothèque de Nantes*, Fonds Labouchère 671 (245).

(3) Id. à *id.*, Cadix, le 17 septembre 1754, *ibid.*, Fonds Labouchère 671 (246).

reconnaissait la nécessité d'effectuer des corrections cartographiques, mais il se limitait à établir des approximations d'après les cartes anglaises et hollandaises. « Il y avoit apparence qu'on avoit beaucoup approché du vrai, note Chabert, mais pouvoit-on se flatter d'avoir réussi ? Aussi ne se lassoit-on point, en rendant compte de cette correction, de publier l'importance dont il étoit de l'assurer en faisant quelque observation astronomique à l'Isle-Royale ou à celle de Terre-neuve » (1).

A l'occasion de son voyage en Amérique du Nord, le Suédois Pehr Kalm avait dressé une carte géographique qui avait été présentée à La Galissonière, en 1750 (2). Le volume de Lawrence J. Burpee sur La Vérendrye, contient une reproduction de la « carte des nouvelles découvertes dans l'ouest du Canada ; dressée, dit-on, sur les mémoires de M. de La Véranderie ... Donnée au Dépôt par M. de La Galissonnière, en 1750 » (3).

Le P. Claude-Godefroi Coquart, S.J., savait que La Galissonière n'avait pas cessé de s'intéresser à l'histoire naturelle du Canada ; il lui faisait parvenir un échantillon d'ornythologie :

Un oiseau que ni françois, ni sauvage ne connoissent point, est venu se faire tuer dans le Poste de Chicoutimi ... ; tout ce qu'on a pu m'en dire, c'est qu'on l'a vû plonger dans le rapide, sans doute pour pêcher. Il vole les pattes étendues, tel que je prens la liberté de vous l'envoyer.

Si j'avois été dans le poste lorsqu'il a été tué, il seroit mieux conditionné ; mais sa rareté ou plûtôt sa nouveauté a été pour moi un déterminant de vous en faire part (4).

Le directeur du Dépôt de la Marine étudiait les cartes de diverses régions du Canada que lui communiquait l'officier militaire Gaspard-Joseph Chaussegros de Léry. « M. d'Abbadie Com[t] de la

(1) *Voyage fait par ordre du Roi en 1750 et 1751, dans l'Amérique septentrionale...* (Paris, 1753), p. 3.

(2) Copie de la carte de M. Kalm, où l'on voit les sources de la rivière d'Orange, suivant de nouvelles observations ; présentée à M. le marquis de La Galissonnière, par MM. Decouagne, oncle et neveu, 1750, cité par J.-Edmond Roy, *Rapport sur les Archives de France relatives à l'histoire du Canada*, 268.

(3) *Journals and Letters of Pierre Gaultier de Varennes de La Vérenderye and his Sons with correspondence between the Governor of Canada and the French Court, touching the Search for the Western Sea* (The Publications of the Champlain Society, Toronto, 1927), XXIII, 432.

(4) Copie d'une lettre du P. Coquart Jésuite à M. de La Galissonière, Québec, le 24 octobre 1753, *Archives de l'Académie des Sciences*, R-3-15^b ; D[r] Jean Torlais, Inventaire de la correspondance et des papiers de Réaumur conservés aux Archives de l'Académie des Sciences de Paris, *Revue d'Histoire des Sciences et de leurs applications*, t. XII (octobre-décembre 1959), p. 321.

marine à la Rochelle vous remettra, Monsieur, s'il ne la desja fait, écrit-il à de Léry, un pacquet contenant les cartes et plans que vous m'avés donnés et que j'ai fait copier au dépôt » (1). En 1752, l'officier de Léry, de passage à La Rochelle, se préparait à partir pour Louisbourg. La Galissonière lui écrivait : « Je ne croi pas pouvoir avant votre depart vous envoier votre carte de la baye verte et de la baye françoise » (2).

En 1754, Roland-Michel Barrin de La Galissonière fut choisi « comme l'un des plus habiles Généraux, pour former des Officiers et des Gardes de la Marine dans l'exercice des évolutions navales » (3). Il fit l'expérience des nouveaux systèmes de signaux grâce aux escadres d'évolution qu'il commandait en 1754 et 1755 (4). Le 19 août 1756, il écrivait à Chabert, alors commandant de *L'Hirondelle* : « J'espère que le sejour forcé que vous avés fait dans le port vous aura donné le Loisir de Copier le plan anglois et la Carte dont M. le Marechal a ordonné qu'on vous donnât communication » (5).

Outre la relation de voyage de Chabert et le témoignage de Grandjean de Fouchy, les pièces de la correspondance échangée entre La Galissonière et les chefs des expéditions scientifiques permettent de préciser l'influence des astronomes et des mathématiciens tels que Bouguer, Lemonnier, Lacaille, Delisle sur l'activité du Dépôt de la Marine. La Galissonière avait facilité la mission de Nicolas-Louis de Lacaille au cap de Bonne-Espérance (6). Il avait expédié à Chabert le mémoire que l'abbé Lacaille avait fait « distribuer a tous les astronomes de l'Europe » (7). Il mentionnait à Bory que Lacaille revenait « du cap de bonne esperance et de l'isle de bourbon avec une ample recolte d'observations astronomiques » (8). Le directeur du Dépôt de la Marine s'était

(1) La Galissonière à de Léry, Paris, le 15 juillet 1752, *Archives de la province de Québec.*

(2) Id. à *id.*, « offer des Trouppes de Canada a la Rochelle», Paris, le 26 juin 1752, *ibid.*

(3) Rozier, *Nouvelle table des articles contenus dans les volumes de l'Académie royale des Sciences...*, t. 4, p. 129.

(4) S. L., *Notice biographique sur La Galissonnière et les bâtiments ayant porté son nom*, Service historique de l'état-major général du ministère des Armées, France (s. d.), p. 2.

(5) *Bibliothèque nationale*, série Marine, Clairambault 873.

(6) *Histoire de l'Académie royale des Sciences*, année 1756, p. 152.

(7) *Archives de France*, Marine *III 1*, I JJ, Registre nº 1.

(8) La Galissonière à Bory, Cadix, le 17 septembre 1754, *Bibliothèque de Nantes*, Fonds Labouchère 671 (246).

associé Joseph-Nicolas Delisle de l'*Académie royale des Sciences* (1).

Cette étude a mis en relief l'intérêt que Roland-Michel Barrin de La Galissonière trouvait à diriger et à encourager les recherches des officiers de la Marine et des membres de l'*Académie royale des Sciences* qui participaient à l'activité du Dépôt de la Marine.

Université de Montréal.

Roland LAMONTAGNE.

(1) « Il [La Galissonière] sut que M. de l'Isle de cette Académie avoit formé une nombreuse collection d'Observations astronomiques et géographiques, de Cartes, de Journaux et d'un grand nombre d'autres pièces intéressantes, il ne négligea rien pour engager le Ministère à joindre cette collection au dépôt ; et non seulement le Roi fit l'acquisition de ce Recueil en 1754, mais il attacha encore au Dépôt celui qui l'avoit formé et qui étoit plus à portée que personne d'en faire usage » (*Histoire de l'Académie royale des Sciences*, année 1756, p. 152).

Notes sur Victor Jacquemont

Le naturaliste et écrivain français Victor Jacquemont (1801-1832), disparu prématurément au cours d'une mission dans l'Inde effectuée pour le compte du Muséum d'Histoire naturelle de Paris, a fait récemment l'objet de deux importants ouvrages (1).

Nous voudrions signaler ici deux textes peu connus le concernant qui complètent ces livres, ainsi que notre étude antérieure où il était question de ses jugements sur Alexander von Humboldt (1769-1859), le célèbre voyageur dont l'Allemagne vient de célébrer avec éclat le centenaire.

I. — Jacquemont vu par le botaniste Toussaint Bastard

On sait que d'avril à juillet 1821, Victor Jacquemont effectua, en compagnie de son ami Hippolyte Jaubert, une excursion botanique dans le Midi et le Centre de la France (2).

Certains détails sur ce voyage sont mentionnés dans le *Journal* jusqu'ici inédit du médecin et botaniste angevin Toussaint Bastard (1784-1846), que publie actuellement le Pr H. Harant de Montpellier (3).

Accompagné par le jeune zoologiste Oscar Leclerc-Thouin (4), neveu d'André Thouin (1747-1824), professeur de Culture au Muséum de Paris, Bastard quitta le Maine-et-Loire en avril 1821 et gagna Bordeaux, puis Toulouse, Montpellier et le Roussillon.

(1) *Jacquemont*, ouvrage collectif édité par le Muséum d'Histoire naturelle, 461 p., 51 pl. h.-t., 2 cartes, Paris, 1959. Victor Jacquemont, *Letters to Achille Chaper*, Introduction and notes by J. F. Marshall, Philadelphia, American Philos. Soc., 1960, 264 p. Nous avons donné un compte rendu de cet ouvrage ici-même (t. XIII, n° 4, oct.-déc. 1960, pp. 362-363.

(2) Cf. *Jacquemont*, éd. du Muséum, Paris, 1959, p. 17.

(3) Le voyage d'un médecin naturaliste en Languedoc (1821) ou le *Journal* de Toussaint Bastard, *Ann. Soc. Hort. Hist. Nat. Hérault*, 1959-1960-1961.

(4) Et non Thonin comme l'orthographie l'éditeur du *Journal*.

Le 1er juin, à Montpellier, chez le botaniste A. Raffeneau Delile (1778-1850), alors directeur du Jardin des Plantes de cette ville, Bastard et O. L. Thouin font la connaissance de Jacquemont et Jaubert arrivés la veille de Paris.

Et Bastard de noter tout de suite un commun penchant de goûts chez Jacquemont et lui. Il laisse un très vivant portrait du futur explorateur de l'Inde qu'il est intéressant de confronter avec les quelques lignes que lui consacra Stendhal :

« Ce Jacquemont est un jeune homme de beaucoup d'instruction et d'esprit ! Outre la botanique, il cultive encore la géologie et la minéralogie. Il est fort en chimie ; il a été l'un des préparateurs du cours de Thénard. C'est un grand jeune homme, sec et voûté. Il a bien 5 pieds 8 pouces (1), il est d'une santé frêle et est, de plus, menacé de phtisie. Il a la vue faible, mais sa physionomie est fine et spirituelle. Sa mémoire est heureuse et fournie d'une multitude de mots plaisants, de chansons-parades, etc. Il nous amusait beaucoup quand il nous récitait la fable du *Corbeau et du renard* en jargon moitié anglais, moitié français. »

Le 2 juin, Jacquemont, au dire de Bastard, les « régala de quelques bonnes charges » au terme d'une belle journée d'excursion. On sait encore par Bastard que le 3 juin, Jacquemont herborise au bois de Grammont près de Montpellier, et que dans la soirée les deux naturalistes, auxquels s'était joint Jaubert, assistent à une représentation de *Richard Cœur de Lion* de Grétry au théâtre de cette ville.

Le 6 juin, Jacquemont donne des émotions à ses compagnons en disparaissant longuement lors d'une excursion dans les Cévennes :

« Nous nous fatiguâmes en vain à l'appeler. Les échos seuls nous répondirent ! Nous étions d'autant plus inquiets qu'il voit de très près et que dans les montagnes il faut y voir très clair. »

On le retrouve cependant bientôt et la phrase suivante de Bastard donne une idée de l'endurance et de la ténacité du jeune naturaliste de vingt ans qui devaient se manifester d'une manière éclatante lors de son héroïque voyage dans l'Inde :

« Quand nous nous fûmes rejoints, nous lui fîmes des reproches de nous avoir causé tant d'inquiétude. Il s'était laissé entraîner vers le passage par l'espoir d'une riche récolte et, une fois engagé, il avait mieux aimé vaincre toutes sortes de difficultés plutôt que de revenir sur ses pas. »

(1) STENDHAL disait de son côté : « Victor était alors fort maigre, il a près de six pieds » (*Souvenirs d'égotisme*, éd. Divan, 1950, p. 47).

Le 10 juin, Jacquemont est de retour de Sète où il s'était rendu en compagnie du minéralogiste Brochant de Villiers. Notons que les jugements sévères de Bastard sur ce savant et son fils recoupent tout à fait les sarcasmes de Jacquemont à leur égard (1). Enfin, le 13 juin, Jaubert et Jacquemont partent pour Nîmes d'où ils devaient gagner l'Auvergne.

En dehors de ces passages sur Jacquemont, le *Journal* de Toussaint Bastard renferme d'amusantes pages, où l'auteur en dehors de ses préoccupations de naturaliste expose d'une plume alerte ses opinions touchant la politique, la religion (il était libéral et anticlérical) et les mœurs provinciales de l'époque.

Ajoutons que nous comptons publier très prochainement une lettre inédite de Jacquemont à Toussaint Bastard, qui nous a été communiquée par une descendante de ce dernier.

II. — Une lettre peu connue de Humboldt concernant Jacquemont

Dans une étude antérieure récente (2), nous avions brièvement rappelé les jugements sévères de Jacquemont sur son aîné Alexander von Humboldt savant et voyageur comme lui, jugements qui sont étudiés plus en détail dans notre contribution à l'ouvrage collectif récent *Jacquemont* cité ci-dessus.

En parcourant, depuis, la volumineuse correspondance (lettres inédites et imprimées) de Humboldt, nous avons trouvé une lettre de lui au géologue P. L. A. Cordier (1777-1861), qui fut un des protecteurs de Jacquemont et l'initiateur de son voyage dans l'Inde. Cette lettre est publiée par de La Roquette (3), qui la date hypothétiquement de 1831, mais qui, dans les notes à la fin du volume (*op. cit.*, pp. 436-437), précise qu'elle dut être écrite en mars 1832, vu que c'est à cette date que Cordier lut à l'Académie des Sciences un rapport sur le séjour de Jacquemont au Lahore et au Cachemire.

Voici le texte de cette lettre (revu et annoté), qui nous montre

(1) Cf. notre chapitre sur « Jacquemont et les savants de son époque » (pp. 206-208), in *Jacquemont, op. cit.*

(2) J. Théodoridès, A propos d'un centenaire : Humboldt vu par Jacquemont, Stendhal et Delécluze, *Stendhal Club*, n° 5, 1959, pp. 39-46.

(3) Alexandre de Humboldt, *Correspondance inédite scientifique et littéraire*, recueillie et publiée par M. de La Roquette, Guérin, Paris, 1869, 2 vol. (vol. 1, pp. 313-314).

que si Jacquemont prisait peu le célèbre savant allemand (1), ce dernier lui rendait bien la monnaie de sa pièce :

Mars 1832.

« Après le cirque des montagnes neigeuses de Quito, où je suis parvenu, rien n'a plus tourmenté mon imagination que le plateau de Cachemire, dès l'âge de quinze ans. Vous jugez par là, mon cher et illustre Confrère, avec quel enthousiasme je lis dans *Le Temps* (je n'étais pas à la séance) votre lumineux rapport sur le voyage de M. Jacquemont. J'avais surtout recommandé ce voyageur (que je ne connais pas personnellement et dont les lettres m'ont paru plus historiques que chargées de noms de roches) à lord Bentinck (2), dans le but de favoriser l'expédition de Cachemire, où, depuis Forster (3)... aucun Européen n'a été. Moorcroft (4) a passé à Cachemire pour se faire assassiner à Delhi, mais ses papiers sont en partie perdus. J'ai été un peu chagriné de cette brièveté de M. Jacquemont sur Cachemire et son vallon circulaire, qu'il savait pourtant être le point le plus glorieux de tout son voyage de l'Himalaya. M. Jacquemont a-t-il véritablement été de sa personne dans cette ville ? Vous annonce-t-il la *date*, le jour de son arrivée dans cette ville, ou y a-t-il de l'ambiguïté dans ses rapports ? Ne parlerait-il pas de la *ville* parce qu'il a été dans les *environs*, dans ce *pays* de Cachemire, parce qu'il a vu dans ce *pays* des gens qui venaient de la *ville* ? Vous savez, mon cher Confrère, qu'il est prouvé que Volney n'a jamais été à Jérusalem ; et, en lisant son ouvrage, on trouve qu'il en parle si habilement que le mot : « *J'ai vu* » est toujours évité. J'ai (vous le voyez), à cause des impressions de ma jeunesse, de la rancune contre la brièveté avec laquelle M. Jacquemont traite le vallon et la ville de Cachemire ; et j'ose vous demander si les notes du voyageur vous donnent la certitude de son arrivée dans la *ville* ? Mille affectueux hommages... »

HUMBOLDT.

Il est, en fait, bel et bien prouvé aujourd'hui que Jacquemont séjourna effectivement dans la ville même de Cachemire, où il arriva le 8 mai 1831, et d'où il fit diverses excursions dans la

(1) Dans les lettres de Jacquemont à Chaper, publiées par J. F. Marshall (Philadelphie, 1960), postérieurement à notre étude, on lit (pp. 233-234) : « M. de Humboldt a, dans l'Amérique équinoxiale, cinq ou six cents amis pour lesquels il se prétend plein de tendresse et de reconnaissance. Mais il ne sait pas leurs noms. »

(2) Lord William Bentinck alors gouverneur général de l'Inde. De La Roquette orthographie « Benting ».

(3) Il s'agit de G. Forster, employé anglais de la Compagnie des Indes, qui publia, en 1798, *A Journey from Bengal to England* (2 vol., Londres), qu'il ne faut pas confondre avec le géographe allemand Georg Forster (1754-1794), avec qui Humboldt fut très lié dans sa jeunesse.

(4) William Moorcroft (1765 ? -1825), un des premiers voyageurs anglais qui parcourut l'Himalaya.

région environnante jusqu'au 19 septembre de la même année.

Cette lettre montre également l'intérêt que portait Humboldt à l'Asie, intérêt qui, selon nous, n'a pas été suffisamment souligné par ses nombreux et souvent prolixes biographes d'outre-Rhin. Nous comptons prochainement en fournir d'autres preuves basées en grande partie sur des lettres inédites du grand voyageur.

Il est d'ailleurs fort possible qu'il soit question de Jacquemont et de son voyage dans d'autres inédits de Humboldt.

Nous voulions, en tout cas, signaler d'ores et déjà ce texte peu connu qui avait échappé jusqu'ici à l'attention des biographes de Jacquemont et qui est une nouvelle confirmation du mot de Brunetière : « Le véritable inédit est l'imprimé qu'on ne lit pas ! »

ADDENDUM

En corrigeant les épreuves du présent article nous prenons connaissance de celui de J. de Saint Loup : « Du nouveau sur Victor Jacquemont. Son voyage dans le Languedoc en 1821 », *Stendhal-Club*, 3e année, no 10, 15 janvier 1961, pp. 24-34.

On sait en effet que Jacquemont fut très lié avec Stendhal et que les stendhaliens s'intéressent à tous ceux qui approchèrent de près ou de loin leur héros.

Dans son intéressante étude l'auteur commente plus en détail que nous ne l'avons fait ici les passages du *Journal* de Bastard où il est question de Jacquemont et conclut en insistant comme nous sur l'intérêt de ce document jusqu'ici inédit.

Jean Théodoridès.

Joseph-Marie Dubrueil

Médecin parisien, chirurgien de la Marine et professeur d'anatomie à Montpellier (1790-1852)

Bien que né en Bretagne, Joseph-Marie Dubrueil n'en est pas moins d'origine méridionale. Sa famille, en effet, était établie à Villefranche-de-Rouergue où ses grands-parents, Jean Dubrueil (orthographié Dubruel) et Marie Obscur, exerçaient la profession de marchands. Leur fils, Jean-François, né le 19 décembre 1754 (1), devait devenir médecin. Il se rendit dans ce but à Montpellier, où nous le voyons, au moins d'avril 1780, soutenir sa thèse de bachelier sur l'Ascite (2). Par la suite, il devait faire une carrière honorable dans la marine jusqu'à son admission à la retraite, le 1er septembre 1818. Au cours de sa vie, il avait eu à remplir les fonctions de médecin en chef à Brest. La naissance de son fils, Joseph-Marie, à Landerneau, le 14 août 1790, loin de la terre ancestrale, est donc due aux hasards de sa carrière de marin (3).

Nous savons peu de choses sur la vie de celui qui devait accéder aux plus hautes fonctions universitaires. Aucun contemporain ne lui a consacré un article nécrologique spécial. Seul Louis Hahn a rédigé, à son intention, une notice, malheureusement assez brève, parue après sa mort, en 1884, dans le *Dictionnaire encyclopédique* de A. Dechambre (4). La lecture attentive de ses propres écrits nous confirme ce que Hahn nous apprend, mais sans plus. Quant aux registres de la Faculté de Médecine de Montpellier, pendant la

(1) Et non le 20 décembre, date de son baptême, comme l'a écrit A. Dechambre (Registres paroissiaux de Villefranche-de-Rouergue, E. 300 R.).

(2) *De Ascite*, Montpellier, J.-F. Picot, 1780 (20 p. in-4°).

(3) Registres paroissiaux de Saint-Houardon-de-Landerneau. Sa mère était Marguerite-Renée Legris.

(4) Paris, P. Asselin & G. Masson, 1884.

première moitié du XIX[e] siècle, ils sont avares de détails sur la vie des professeurs et sur les événements de l'École.

Joseph-Marie Dubrueil, ses études générales terminées, s'orienta tout naturellement vers la médecine navale, profession de son père. Il fut, dit-on, reçu au concours de chirurgien de la marine. Toutefois, il dut se rendre à Paris pour y prendre les insignes du doctorat, le 25 février 1813, en soutenant une thèse intitulée : *Essai sur les cas qui nécessitent l'amputation des membres* (1), qui dénote chez le nouveau docteur des connaissances chirurgicales suffisamment solides pour qu'il ait glissé dans son travail des observations personnelles. Cette thèse dut être appréciée par l'entourage, car J.-R. Duval en fit une analyse dans le *Journal général de médecine, de chirurgie et de pharmacie, ou Recueil périodique de la Société de Médecine de Paris*, cette même année 1813 (2). Mais Dubrueil se devait de servir dans la marine, avec laquelle il avait, sans doute, un contrat. L'année même de sa soutenance de thèse, nous le retrouvons participant à la campagne de Hollande, sous les ordres de l'amiral Verhuel. Une observation qu'il publia à ce moment-là nous apprend qu'il était alors chirurgien de 1[re] classe, chargé du service du vaisseau-hôpital du Texel, près d'Amsterdam (3).

La paix signée, Dubrueil revint en France. C'est à ce moment-là qu'il se lia d'amitié avec Broussais et Geoffroy Saint-Hilaire. Mais son métier le rappela loin des frontières de son pays trois ans plus tard. Pendant les années 1816 et 1817, il sert en effet en qualité de chirurgien en chef sur la frégate l'*Eurydice*, croisant dans la mer des Antilles, où il a tout le loisir d'étudier la fièvre jaune qui ravageait les îles. Sa belle conduite lui valut les insignes de chevalier de la Légion d'honneur, distinction dont la Restauration n'était pas prodigue. Notons au passage la conclusion de son « Mémoire sur la fièvre jaune », qu'il fit paraître dès 1817 dans le *Journal universel des sciences médicales :* « Je considère, dit-il, la fièvre jaune comme une gastro-entérite ataxique ou adynamique due à une cause délétère ou a un virus *sui generis* » (p. 335) (4). On reconnaît

(1) Paris, Didot jeune, 1813 (35 p. in-4°).

(2) T. XLVII, p. 317 (4 p. in-8°).

(3) « Observation d'une hydrocèle par épanchement guérie par l'injection que l'on a laissée dans la cavité du sac ». Cette observation ne nous est connue que par l'analyse qui en fut faite, dès 1813, dans le *Journal général de médecine...*, t. XLVII, p. 31 (4 p.), et par le rapport qui lui fait suite, p. 34 (4 p.).

(4) 2[e] année, t. VIII (19 p. in-8°).

peut-être là l'ami de Broussais, mais aussi un médecin observateur sachant s'élever au-dessus des conceptions généralement admises à son époque.

Sa valeur devait lui permettre de quitter bientôt les vaisseaux de Sa Majesté pour se rendre davantage utile à ses contemporains en les initiant au rude métier de médecin de la marine. Nous le retrouvons, à une date qui n'est pas précisée, professeur d'anatomie à l'École de Rochefort, puis professeur de chirurgie et de physiologie (1) à l'École de Toulon. C'est là qu'on vint le chercher pour lui confier les fonctions de professeur d'anatomie à la Faculté de Médecine de Montpellier.

En vérité, nous sommes fort peu renseignés sur cette période de son existence, qui devait pourtant le voir accéder à une chaire universitaire par ordonnance royale du 12 décembre 1824, mais nous connaissons bien quelle fut la vie de la Faculté de Montpellier à cette époque.

Jusqu'ici, l'enseignement de l'anatomie et celui de la physiologie avaient été jumelés. C'était une conséquence des anciens temps où l'étude des organes était indissolublement liée à celle de leurs fonctions. La physiologie avait atteint sa majorité en France avec la Révolution, mais non encore son indépendance. Lors de la création de l'École de Santé de Montpellier, le 14 frimaire an III, il avait été institué une chaire d'anatomie et de physiologie confiée à Charles-Louis Dumas. Celui-ci devait particulièrement l'illustrer aussi bien comme professeur que comme doyen de la Faculté, puis comme recteur de l'Université. A sa mort, en 1813, Jacques Lordat, qui s'intéressait alors à la chirurgie, lui succéda, mais ses recherches lui firent rapidement délaisser l'anatomie au profit de la physiologie, mieux en rapport avec ses études sur le vitalisme barthézien. Aussi l'idée d'avoir une chaire d'anatomie autonome s'imposa-t-elle à tous. Sa création eut lieu en 1824. Dubrueil en fut le premier titulaire.

L'ordonnance royale qui lui conférait cette chaire, nommait aussi Frédéric Bérard à celle d'hygiène et Antoine Dugès à celle d'accouchement. Ces deux nouveaux professeurs remplaçaient respectivement Joseph-Marie-Joachim Vigarous et Jean Seneaux, ce dernier depuis longtemps éloigné de l'École.

Nous sommes alors au milieu d'une période troublée, qui avait

(1) Et non d'anatomie.

débuté avec le retour des Bourbons. Augustin-Pyramus de Candolle, professeur de botanique et recteur de l'Université, démissionna et quitta définitivement Montpellier dès 1816. On attendit toutefois 1819 pour se décider à le remplacer, espérant que sa décision ne serait pas définitive. Un peu plus tard, en 1819 encore, Gabriel Prunelle, professeur d'histoire de la médecine et de médecine légale, fut cassé de ses fonctions professorales, et le doyen Jean-Louis-Victor Broussonnet, s'il conserva sa chaire, dut abandonner ses fonctions décanales. Il y avait alors un antagonisme entre Montpellier et Paris, antagonisme de doctrine et aussi antagonisme politique, car on se souvenait des bienfaits que l'École montpelliéraine avait retirés du Premier Empire. Les concours professoraux qui avaient été rétablis en 1811, furent à nouveau supprimés, le Grand Maître de l'Université se réservant de pourvoir aux places vacantes par ordonnance royale. La Faculté de Montpellier réussit bien à faire nommer quelques-uns des siens, comme Frédéric Bérard par exemple, mais elle se vit aussi imposer des maîtres qui n'étaient pas issus de son sein. En 1819, on se décida à pourvoir au remplacement de de Candolle. Montpellier proposait Félix Dunal qui devint, sous la Monarchie de Juillet, professeur de botanique et doyen de la Faculté des Sciences de Montpellier. Paris nomma, le 19 juillet 1819, Alire Raffeneau Delile, qui venait de s'illustrer brillamment lors de l'expédition d'Égypte, mais dont la flore de ce pays, son œuvre capitale, ne fut suivie d'aucun autre travail digne de lui être comparé tout au long de ses 32 années de professorat. En même temps, il était pourvu au remplacement d'Antoine-Louis Montabré, professeur de clinique externe, décédé. Ce fut Claude-François Lallemand qu'on désigna. En 1824, trois nouvelles nominations furent encore faites par Paris, le 24 juillet : Jean Cruveilhier dans la chaire de pathologie chirurgicale, opérations et appareil (ancienne chaire de médecine opérante et cas rares de Joseph Fages, décédé) et, le 12 décembre, Antoine Dugès et Joseph-Marie Dubrueil, dans les deux chaires déjà mentionnées.

Il serait intéressant de suivre dans le détail le comportement de ces cinq professeurs dans une École qui ne les avait pas désirés. Il faut reconnaître que si l'accueil qu'on leur réserva ne fut jamais extrêmement cordial, ils ne furent pas gênés dans leurs activités professorales. Delile d'ailleurs avait été présenté aux Montpelliérains par Dunal lui-même, afin de lui éviter d'être mis à l'index par les botanistes de la région. Cruveilhier fut aimablement accueilli

chez Jean-Louis-Eugène Estor, qui n'était pas encore professeur. Malgré cela, il ne put s'habituer à résider dans le Midi de la France et, dès 1825, décida de regagner Limoges, son pays natal. Une nomination *in extremis* le fit alors dévier de sa route pour Paris où il s'illustra en devenant, par la suite, le fondateur de la chaire d'anatomie pathologique de la capitale. Lallemand eut assez de peine à se faire une place, car Jacques-Matthieu Delpech, son collègue chirurgien, était déjà justement célèbre. Mais par son tempérament et par sa façon d'opérer, il s'opposait diamétralement à lui, permettant ainsi aux malades de pouvoir choisir entre deux méthodes différentes, En 1822, il fut pourtant l'objet de machinations, mais de la part des administrateurs de l'hôpital Saint-Éloi. L'affaire alla si loin que le recteur de l'Université, cédant à certaines pressions, prit sur lui de casser Lallemand de ses fonctions professorales. Heureusement l'évêque de Montpellier, ami du ministre, plaida auprès de lui en sa faveur, et Lallemand fut réintégré dans sa chaire. Ses collègues étaient restés en dehors de cette lamentable affaire, si bien qu'ils se réjouirent tous des décisions finales prises à son égard. En 1831, sous Louis-Philippe, ils l'élirent même doyen en remplacement de Jacques Lordat. Cette place n'était cependant pas à sa convenance. Il démissionna l'année suivante. Par la suite, hanté par l'Académie des Sciences à laquelle il désirait appartenir (et où il fut d'ailleurs élu), il donna sa démission afin de regagner Paris. Il ne devait guère survivre à ce départ. Quant à Dugès, parent de Mme de Lachapelle, il quitta, dès 1825, sa chaire d'accouchement, mais pour occuper celle que Cruveilher venait de laisser libre. Il s'y fit un nom de valeur que confirmèrent ses nombreux travaux.

Ainsi donc, aucun des cinq professeurs parisiens n'était venu troubler la doctrine montpelliéraine. Il est même curieux de constater que l'un d'eux, Lallemand, servit l'hippocratisme en publiant avec A. Pappas une traduction des aphorismes du père de la médecine avec le texte grec en regard (1). Dubrueil fut peut-être le plus réticent de tous, si l'on se base sur le fait que son fils, Henri-François-Alphonse, natif de Montpellier, alla terminer à Paris les études médicales qu'il avait commencées dans sa ville natale. Il y présenta, plus tard, l'agrégation, d'où il revint nanti de la chaire de clinique chirurgicale de Montpellier, laissée libre par Jean-

(1) Montpellier, Boehm, 1839.

Frédéric Moutet, le 16 juillet 1875. Il s'y distingua d'ailleurs avantageusement jusqu'à son passage à la retraite et à l'honorariat, le 27 octobre 1895 (1). Il devait compter parmi les grands bienfaiteurs de l'hôpital Saint-Éloi, dont une salle rappelle sa mémoire. Émile-Auguste Forgue, alors professeur de médecine opératoire, devait lui succéder le 12 novembre suivant.

L'accession de Joseph-Marie Dubrueil au professorat, en 1824, fut, malgré tout, bien accueillie, car tout le monde sentait le besoin de voir l'anatomie faire l'objet d'un enseignement bien distinct. Le nouveau professeur était d'ailleurs de valeur. Plus tard, Bouisson devait dire à son sujet : « L'anatomie se releva sous l'effet de sa parole ardente, de son zèle infatigable, de son caractère organisateur ». Il illustra donc cette chaire jusqu'à sa mort, pendant près de 28 ans.

Ses publications sont très nombreuses. Dubrueil a profité largement des facilités offertes par le développement du journalisme médical, aussi bien parisien que montpelliérain. Ancien chirurgien de la marine, appelé à enseigner l'anatomie, il a voulu que son œuvre soit un pont jeté entre ces deux branches de la médecine par l'intermédiaire d'une science qui n'était pas encore bien individualisée : l'anatomie pathologique. Dubrueil a mis ses profondes connaissances anatomiques au service de cette dernière, afin de bien connaître les anomalies pathologiques congénitales, ou acquises, leur évolution et aussi leur cure chirurgicale. Son nom est peut-être aujourd'hui méconnu, mais il a assurément rendu les plus éminents services à ses collègues chirurgiens.

Cette œuvre n'a cependant pas embrassé l'anatomie pathologique dans son ensemble. Il a préféré approfondir beaucoup plus en détail les anomalies vasculaires artérielles et plus spécialement celles de l'aorte, ce qui nous valut les principaux de ses ouvrages parus en 1841 et en 1847, c'est-à-dire à la fin d'une vie bien remplie. Le premier de ceux-ci s'intitule : *Observations et réflexions sur les anévrysmes de la portion ascendante et de la crosse de l'aorte* (2). Ce travail parut cette même année 1841, sous forme condensée, dans le *Journal de la Société de Médecine pratique de*

(1) Henri-François-Alphonse Dubrueil, fils de Joseph-Marie Dubreuil et de Marie-Adèle Gibelin, né à Montpellier le 27 janvier 1835, y est mort célibataire le 4 janvier 1901.

(2) Montpellier, J. Martel aîné, 1841 (196 p. in-8° + 6 pl.). Des analyses en furent faites par Frédéric Bouisson dans le *Journal de la Société de Médecine pratique de Montpellier* (2e série, t. IV, p. 211, 1841) et par Alexis Alquié dans la *Gazette médicale de Montpellier* (n° 27, 1842).

Montpellier (1). Il intéresse plus particulièrement l'aorte ascendante. Les différents anévrysmes observés sont décrits avec beaucoup de minutie, avec leur évolution et leur rupture, soit dans le péricarde, soit dans la cavité médiastinale. Mais cette étude intéresse aussi le médecin, car Dubrueil y fait connaître des signes auscultatoires pathognomoniques de ces différents anévrysmes, méconnus par Laënnec. On lui doit, en particulier, la description d'un « bruit de soufflet » à droite du bord sternal.

Ces recherches devaient trouver leur plein épanouissement, en 1847, dans le dernier livre qu'il nous ait laissé : *Des anomalies artérielles considérées dans leurs rapports avec la pathologie et les opérations chirurgicales* (2). Ce titre confirme bien ses intentions primitives. Ouvrage d'anatomie pathologique à l'usage des chirurgiens, il passe en revue la totalité du système artériel depuis l'aorte jusqu'aux branches terminales. Rien n'est laissé au hasard, si bien que la table analytique s'étend sur 13 pages in-8°. Mais en outre, il y est annexé un atlas in-4° contenant 17 planches en couleurs.

Le reste de son œuvre comprend différentes publications touchant encore au système vasculaire et à ses accidents, mais aussi à la chirurgie abdominale, aux affections médullaires, au tétanos, à la tératologie, etc. Une mention spéciale doit être faite pour les maladies osseuses, malformations, cancers, etc., sujets qui l'auraient certainement passionné s'ils n'avaient déjà été entrepris magnifiquement par Delpech, avec qui il noua d'excellentes relations. Dubrueil publia une analyse du traité de Delpech sur l'orthomorphie (3). Ils donnèrent même ensemble une brève note sur le périoste (4). Aussi ne nous étonnerons-nous pas que Delpech lui ait ouvert toutes grandes les pages de son journal (5). Cette étude sur le périoste aurait été d'ailleurs une introduction à un livre rédigé en commun sur les maladies du système osseux. Mais on sait qu'une main homicide vint mettre prématurément un terme à la vie de Delpech l'année suivante.

Dans la première moitié du XIXe siècle, l'ophtalmologie n'était

(1) 2e série, t. III (pp. 253 et 337) et t. IV (p. 211), Montpellier, J. Martel aîné, 1841 (55 p. in-8°).

(2) Paris, J.-B. Baillière, 1847 (457 p. in-8°) et Atlas de 17 planches en couleurs, in-4°.

(3) *Mémorial des hôpitaux du Midi*, t. I, pp. 41-139, 200-261, Montpellier, J. Martel le jeune, 1829.

(4) *Revue médicale française et étrangère et journal de clinique de l'Hôtel-Dieu, de la Charité et des grands hôpitaux de Paris*, t. IV, p. 434, Paris, Gabon, 1831 (12 p. in-8°).

(5) *Mémorial des hôpitaux du Midi*, années 1829 et 1830.

pas encore une science différenciée. Aussi doit-on chercher les études qui la concernent dans les œuvres des chirurgiens. Dubrueil y consacra deux articles sur lesquels Pierre Pansier a naturellement mis l'accent (1). Mais nous apprenons ainsi que cette science était loin de le laisser indifférent, puisqu'au cours d'un séjour en Corse où il présidait un jury médical, il trouva le moyen d'opérer 37 cas de cataracte, toujours par la méthode de l'abaissement à laquelle il resta fidèle en raison de l'habileté technique qu'il avait acquise dans ce domaine.

Nous ne pouvons, également, passer sous silence son activité lors de l'épidémie de choléra de 1835. Celle-ci, en provenance de l'Inde, s'était abattue sur tout le Midi de la France, causant de terribles ravages. Des étudiants en médecine avaient été dépêchés sur les lieux les plus atteints pour prêter main forte aux organisations locales, ainsi que deux professeurs de la Faculté de Montpellier : Fulcrand-César Caizergues, médecin des épidémies de l'arrondissement de l'Hérault, et Hypolite Rech, membre du Conseil de Santé du département. Le 4 août 1835, le ministre du Commerce, Duchatel, demanda à la Faculté d'étudier la maladie et de lui en faire un rapport. Dubrueil, dont les études sur la fièvre jaune des Antilles n'étaient point oubliées, fut désigné comme commissaire, en compagnie de Rech déjà nommé. Du 11 août au 9 septembre, ils parcoururent tous deux le Languedoc, le Comtat et la Provence, d'Avignon à Arles, de Nîmes à Draguignan, en passant par Aix, Marseille et Toulon, pour ne citer que les principales villes atteintes par le mal. A leur retour, ils publièrent un copieux rapport, extrêmement intéressant, rendant compte de tout ce qu'ils avaient observé : historique de l'épidémie, description des symptômes, évolution de la maladie, examen systématique de tous les organes des décédés, traitements mis en œuvres et leurs résultats, réflexions enfin sur les causes possibles du choléra. Différentes hypothèses sont alors émises, mais les commissaires, finalement, concluent à une maladie transmissible par un « principe morbifique » (2).

Il faut aussi signaler un autre domaine dans lequel l'activité de Dubrueil s'est manifestée à plusieurs reprises : la paléontologie.

(1) *Histoire de l'ophtalmologie à l'École de Montpellier du XII*e *au XX*e *siècle*, par H. Truc et P. Pansier (Paris, A. Maloine, 1907).

(2) *Rapport sur le choléra morbus asiatique qui a régné dans le Midi de la France en 1835*, présenté à MM. les Ministres du Commerce et de l'Instruction publique, Montpellier, J. Martel aîné, 1836 (363 p. in-8° + tableaux).

Celle-ci, à l'ordre du jour, passionnait à Montpellier Marcel de Serres, le professeur de géologie et de minéralogie de la Faculté des Sciences. Dubrueil participa à certaines de ses recherches, soit seul, soit en compagnie du Dr B. Jeanjean, conservateur et préparateur de zoologie et d'anatomie comparée, ce qui nous valut plusieurs publications sur les fossiles, dont une fort importante « sur les ossemens humatiles des cavernes de Lunel Viel », à laquelle il contribua par ses observations originales sur les caractères ostéologiques des races humaines (1).

Nous avons vu que l'avènement de la Monarchie de Juillet avait amené au décanat Claude-François Lallemand, mais que celui-ci avait donné sa démission peu après. C'est Joseph-Marie Dubrueil que ses collègues choisirent alors pour remplir ces délicates fonctions, dès 1832, mais lui non plus ne se sentait pas fait pour une pareille tâche. Après s'y être cependant essayé, il démissionna à son tour en 1836.

Son accession au décanat n'avait pas troublé le rythme de ses publications. Aussi, est-on en droit de s'étonner de voir celles-ci cesser complètement entre 1837 et 1840. Mais peut-être travaillait-il en silence à ses œuvres principales sur les anomalies artérielles ? Peut-être aussi dirigea-t-il alors ses activités dans un autre domaine ? Il ne faut pas oublier qu'il prêta la plus grande attention au Conservatoire d'anatomie qu'il eut à cœur d'entretenir et surtout d'enrichir par de nouvelles pièces anatomiques et plus particulièrement d'anatomie pathologique. Peut-être est-ce sous son impulsion que le nouveau musée, construit en 1850, sous le décanat de Jacques-Étienne Bérard, contint deux annexes entièrement consacrées à l'anatomie comparée (2) ?

Dubrueil cessa de publier après 1847. Nous ignorons tout sur ses années de vieillesse, mais nous savons cependant qu'il assuma les charges de sa chaire jusqu'à sa mort, le 19 novembre 1852. Son fils devait perpétuer son nom dans la mémoire des Montpelliérains, mais Joseph-Marie Dubrueil n'en avait pas besoin, car son œuvre anatomo-chirurgicale suffisait à donner une place éminente à celui qui fut le premier titulaire de la chaire d'anatomie de la Faculté de Médecine de Montpellier.

Louis Dulieu.

(1) *Recherches sur les ossemens humatiles des cavernes de Lunel Viel*, par M. de Serres, Dubrueil et Jeanjean, Montpellier, Boehm & Cie, 1839 (275 p. in-4° + XXI pl.).

(2) Ces annexes sont devenues depuis la salle Jaumes et le secrétariat de la Faculté.

ŒUVRES DE JOSEPH-MARIE DUBRUEIL

Essai sur les cas qui nécessitent l'amputation des membres, Paris, Didot jeune, 1813 (35 p. in-4°).
Analyse par J.-R. Duval, dans le *Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacie, ou Recueil périodique de la Société de Médecine de Paris*, t. XLVII, p. 317, Paris, de Laurens aîné, 1813 (4 p. in-8°).

Observation d'une hydrocèle par épanchement guérie par l'injection que l'on a laissée dans la cavité du sac (1813 ?).
Cette observation n'est connue que par son analyse dans le *Journal général de médecine, de chirurgie et de pharmacie, ou Recueil périodique de la Société de Médecine de Paris*, t. XLVII, p. 31, Paris, de Laurens aîné, 1813 (4 p. in-8°) ; et par le rapport qui y fait suite dans ce même journal (p. 34, 4 p. in-8°).

Mémoire sur la fièvre jaune (*Journal universel des sciences médicales*, 2e année, t. VIII), Paris, de Ballard, 1817 (19 p. in-8°).
Analyse dans le *Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacie, ou Recueil périodique de la Société de Médecine de Paris*, t. I, p. 4, Paris, Migneret, 1818 (1 p. in-8°).

Observation sur la perforation de l'œsophage et de l'aorte thoracique par une portion d'os avalé, avec des réflexions (*Journal universel des sciences médicales*, 3e année, t. IX), Paris, de Ballard, 1818 (7 p. in-8°).
Analyse dans le *Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacie...*, 2e série, t. LXIII, p. 119, Paris, A. Belin, 1818 (3 p. in-8°) ; et dans le *Nouveau journal de médecine, de chirurgie et de pharmacie*, t. IV, p. 170, Paris, Migneret, 1819 (1 p. in-8°).

Observation d'un ramollissement du cerveau avec hydropisie de ses ventricules (*Annales de la médecine physiologique*, de F. J. V. Broussais, premier numéro, janv. 1822, p. 493), Paris, Delaunay, 1822 (5 p. in-8°).

Kirronose observée sur un embryon de trois mois (*Éphémérides médicales de Montpellier*, t. II, p. 397), Montpellier, Gabon & Cie, 1826 (6 p. in-8° + 2 fig. en couleurs).

Discours d'ouverture du cours d'anatomie de 1826 (Extrait) (*Éphémérides médicales de Montpellier*, t. III, p. 411), Montpellier, Gabon & Cie, 1826 (6 p. in-8°).
Le cours de 1840 a fait l'objet d'un commentaire signé A.-T. C. dans la *Gazette médicale de Montpellier*, t. I, année 1840, n° 22.

Tétanos idiopathique devenu mortel au bout de quatre jours. Nécropsie (*Éphémérides médicales de Montpellier*, t. III, p. 376), Montpellier, Gabon & Cie, 1826 (6 p. in-8°).

Autopsie cadavérique de deux suppliciés (*Éphémérides médicales de Montpellier*, t. III, p. 272), Montpellier, Gabon & Cie, 1826 (13 p. in-8°).

Note sur un calcaire d'eau douce renfermant des débris de tortues de mer (avec M. de Serres) (*Annales des sciences naturelles*, t. IX, p. 394), Paris, Crochard, 1826 (7 p. in-8°).

Note sur un fémur de mastodonte à dents étroites (Mastodon Angustidens) découvert dans les terrains marnés des environs de Montpellier (avec M. de Serres et Christol) (*Annales des sciences naturelles*, t. X, p. 215), Paris, Crochard, 1827 (10 p. in-8° + 1 pl.).

Compte rendu des travaux anatomiques de l'École pratique pendant l'hiver 1826-1827 (Extrait) (*Éphémérides médicales de Montpellier*, t. IV, p. 55), Montpellier, Gabon & Cie, 1827 (32 p. in-8o).

Description de deux doubles monstres humains dont les corps sont opposés l'un à l'autre, accouplés et soudés par les bassins ; et établissement, à leur sujet, d'un nouveau genre sous le nom d'Ischiadelphe (*Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle*, t. XV, p. 245), Paris, A. Belin, 1827 (12 p. in-4o + 1 pl.).
Analyse par A. Dugès dans les *Éphémérides médicales de Montpellier*, t. VI, p. 293, Montpellier, Gabon & Cie, 1827 (5 p. in-8o).

Indication de quelques variétés anatomiques relatives aux muscles et aux artères, observées à l'École pratique de la Faculté de Montpellier (*Éphémérides médicales de Montpellier*, t. VIII, pp. 29 et 93), Montpellier, Gabon & Cie, 1828 (29 p. in-8o).

Mémoire sur les diverses espèces d'hyènes fossiles découvertes dans les cavernes de Lunel Viel (avec M. de Serres et B. Jeanjean) (*Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle*, t. XVII, p. 269), Paris, A. Belin, 1828 (44 p. in-4o + 3 pl.).
Analyse par A. Dugès dans le *Mémorial des hôpitaux du Midi*, t. I, p. 368, Montpellier, J. Martel le jeune, 1829 (3 p. in-4o).

Recherches sur les ossemens fossiles des cavernes de Lunel Viel (avec M. de Serres et B. Jeanjean) (*Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle*, t. XVII, p. 380 ; et t. XVIII, p. 93, etc.), Paris, A. Belin, 1828-1829 (115 p. in-8o).

Réflexions sur l'observation d'une angine œdémateuse (par J.-M. Delpech) et sur l'angine laryngée œdémateuse aiguë (*Mémorial des hôpitaux du Midi*, t. I, p. 28), Montpellier, J. Martel le jeune, 1829 (8 p. in-4o).

Analyse du traité de J.-M. Delpech : De l'orthomorphie par rapport à l'espèce humaine (*Mémorial des hôpitaux du Midi*, t. I, pp. 41-139-200-261), Montpellier, J. Martel le jeune, 1829.

Note sur un ostéïde développé dans l'œil (*Mémorial des hôpitaux du Midi*, t. I, p. 132), Montpellier, J. Martel le jeune, 1829 (8 p. in-4o).

Recherches anatomiques touchant l'épidémie observée à la clinique médicale de Montpellier dans l'hiver de 1828-1829 (*Mémorial des hôpitaux du Midi*, t. I, p. 222), Montpellier, J. Martel le jeune, 1829 (10 p. in-4o).
Cette épidémie (maladie catarrhale) a fait l'objet d'une publication par Galet, chef de clinique médicale, dans ce même journal (pp. 155-207-215).

Sur l'artérite et la gangrène momifique (avec J.-M. Delpech) (*Mémorial des hôpitaux du Midi*, t. I, p. 231), Montpellier, J. Martel le jeune, 1829 (4 p. in-4o).

Observation d'invagination d'une portion de l'intestin grêle, suivie de la séparation spontanée de la partie invaginée, par le Dr Boileau de Castelnau, médecin en chef de la Maison centrale de détention de Nîmes, suivie de réflexions par le Pr Dubrueil (*Mémorial des hôpitaux du Midi*, t. I, pp. 304 et 307), Montpellier, J. Martel le jeune, 1829 (7 p. in-4o).

Constipation opiniâtre déterminée par la présence d'une valvule dans l'intestin rectum. Constriction spasmodique du sphincter anal. Fissure de l'anus. Opération. Guérison (*Mémorial des hôpitaux du Midi*, t. I, p. 397), Montpellier, J. Martel le jeune, 1829 (8 p. in-4o).

Sur la mélanose (*Mémorial des hôpitaux du Midi*, t. I, p. 508), Montpellier, J. Martel le jeune, 1829 (11 p. in-4o).

Fœtus mort en naissant ; ectopie de la veine cave supérieure et des veines pulmonaires droites ; hypertrophie des veines thyroïdiennes (*Mémorial des hôpitaux du Midi*, t. II, p. 224), Montpellier, J. Martel aîné, 1830 (5 p. in-4°).

Analyse de la 5e lettre sur l'Encéphale de C.-F. Lallemand (*Mémorial des hôpitaux du Midi*, t. II, p. 245), Montpellier, J. Martel aîné, 1830 (5 p. in-4°).

Rétinite (cataracte capsulo-cristalline. Opération par abaissement et broiement. Inflammation de la rétine. Érysipèle de la face. Arachnitis. Guérison) (*Mémorial des hôpitaux du Midi*, t. II, p. 412), Montpellier, J. Martel aîné, 1830 (8 p. in-4°).

Artérite et phlébite (artérite et phlébite aiguë. Altération du sang. Rétrécissement de la veine cave inférieure par la compression de masses encéphaloïdes. Développement insolite du système veineux de la partie antérieure du tronc) (*Mémorial des hôpitaux du Midi*, t. II, p. 549), Montpellier, J. Martel aîné, 1830 (6 p. in-4°).

Considérations sur la nature de quelques tumeurs qui se manifestent dans la région du genou (*Revue médicale française et étrangère et Journal de clinique de l'Hôtel-Dieu, de la Charité et des grands hôpitaux de Paris*, t. III, p. 235), Paris, Gabon, 1831 (17 p. in-8°).

Anencéphalie à la suite d'une hydrocéphalie avec rupture au sommet du crâne, observée sur un embryon de sept semaines. État pathologique de la membrane caduque réfléchie (*Revue médicale française et étrangère et Journal de clinique de l'Hôtel-Dieu, de la Charité et des grands hôpitaux de Paris*, t. IV, p. 240), Paris, Gabon, 1831 (11 p. in-8°).

Du périoste (avec J.-M. Delpech) (*Revue médicale française et étrangère et Journal de clinique de l'Hôtel-Dieu, de la Charité et des grands hôpitaux de Paris*, t. IV, p. 434), Paris, Gabon, 1831 (12 p. in-8°).

Hémorragies des arcades palmaires ; ligature de l'artère brachiale au vingt et unième jour de l'accident. Guérison (*Gazette médicale de Paris*, 2e série, t. II, p. 727, 1834) (1 p. in-4°).

De quelques maladies du tissu médullaire (*Journal hebdomadaire des progrès des sciences et institutions médicales*, t. IV, pp. 225 et 257), Paris, Bacquenois, 1834 (34 p. in-8°).

Cancers fibreux développés dans plusieurs régions de l'organe médullaire, pour servir à l'histoire des maladies de cet organe (*Journal hebdomadaire des progrès des sciences et institutions médicales*, t. I, p. 6), Paris, Bacquenois, 1835 (9 p. in-8°).

Considérations anatomico-pathologiques sur l'hydropisie de l'ovaire (*Journal hebdomadaire des progrès des sciences et institutions médicales*, t. II, p. 257), Paris, Bacquenois, 1835 (10 p. in-8°).

Observations pour servir à l'histoire du cancer des os (*Journal hebdomadaire des progrès des sciences et institutions médicales*, t. II, p. 321), Paris, Bacquenois, 1835 (16 p. in-8°).

Rapport sur le choléra morbus asiatique qui a régné dans le Midi de la France en 1835, présenté à MM. les Ministres du Commerce et de l'Instruction publique (avec H. Rech), Montpellier, J. Martel aîné, 1836 (363 p. in-8° + tableaux).

Recherches sur les ossemens humatiles des cavernes de Lunel Viel (avec M. de Serres et B. Jeanjean), Montpellier, Boehm & Cie, 1839 (275 p. in-4° + XXI pl.).

Sur divers cas d'ankylose (*Journal de la Société de Médecine pratique de Montpellier*, 2e série, t. I, p. 73), Montpellier, J. Martel aîné, 1840 (2 p. in-8°).

Observations et réflexions sur les anévrysmes de la portion ascendante et de la crosse de l'aorte, Montpellier, J. Martel aîné, 1841 (196 p. in-8° + 6 pl.).
Analyse par F. Bouisson dans le *Journal de la Société de Médecine pratique de Montpellier*, 2e série, t. IV, p. (211 1841), et par A. Alquié dans la *Gazette médicale de Montpellier*, n° 27 (1842).
Même ouvrage, mais condensé, dans le *Journal de la Société de Médecine pratique de Montpellier*, 2e série, t. III (pp. 253 et 337), et t. IV (p. 211), Montpellier, J. Martel aîné, 1841 (55 p. in-8°).
Observation d'une rupture du cœur étendue de la base au sommet des ventricules. Réflexions sur les ruptures du cœur considérées en général, Montpellier, J. Martel aîné, 1842 (55 p. in-8° + 1 pl. en couleur) ; et *Journal de la Société de Médecine pratique de Montpellier*, 2e série, t. VI, pp. 1-77-94, Montpellier, J. Martel aîné, 1842-1843 (50 p. in-8°).
Luxation de la tête du péroné (*Journal de la Société de Médecine pratique de Montpellier*, 2e série, t. IX, p. 112), Montpellier, J. Martel aîné, 1844 (8 p. in-8°).
Anomalies du tronc brachiocéphalique (*Journal de la Société de Médecine pratique de Montpellier*, 2e série, t. IX, p. 401), Montpellier, J. Martel aîné, 1844 (12 p. in-8° + 1 pl. en couleurs).
Tumeur hydrencéphalique (*Journal de la Société de Médecine pratique de Montpellier*, 2e série, t. X, p. 141), Montpellier, J. Martel aîné, 1844 (6 p. in-8°).
Des anomalies artérielles considérées dans leurs rapports avec la pathologie et les opérations chirurgicales, Paris, J.-B. Baillière, 1847 (457 p. in-8° + Atlas de 17 pl. en couleurs, in-4°).

LISTE NOMINATIVE DES PROFESSEURS AYANT OCCUPÉ LES CHAIRES D'ANATOMIE ET DE PHYSIOLOGIE

Chaire d'Anatomie et de Physiologie

Dumas Charles-Louis	1794
Lordat Jacques	1813

Chaire d'Anatomie

Dubrueil Joseph-Marie	1824
Benoit Justin	1853
Paulet Vincent	1888
Gilis Jean-Louis-Paul-Marie-Antoine	1895
Delmas Jean	1927
Laux Georges	1952

Chaire de Physiologie

Lordat Jacques	1824
Rouget Charles-Marie-Benjamin	1860
Lannegrace Jean-Justinien	1884
Hédon Charles-Édouard-Eutrope-Emmanuel	1894
Hédon Louis-Victor	1933

BIBLIOGRAPHIE

1° *Sources manuscrites*

Archives départementales de l'Aveyron : Registres paroissiaux de Villefranche-de-Rouergue.

Archives départementales du Finistère : Registres paroissiaux de Landerneau.

Archives municipales de Montpellier : Registres de l'état civil.

Archives de la Faculté de Médecine de Montpellier : Registre des arrêtés de la Faculté n° 1.

2° *Auteurs*

H. Affre, *Biographie aveyronnaise*, Rodez, H. de Broca, 1881.

A. Dechambre, voir L. Hahn.

F. Dubrueil, *De ascite*, Monspelii, J.-F. Picot, 1780 (20 p. in-4°).

H. Estor, *Présentation d'un autographe de Cruveilher*, (Communication faite à la Société montpelliéraine d'Histoire de la Médecine, mars 1959).

J.-M. Gardia, *Histoire de la médecine d'Hippocrate à Broussais et ses précurseurs*, Paris, O. Doin, 1884.

M.-A.-F. de Gaujal, *Études historiques sur le Rouergue*, Paris, P. Dupont, 1858.

J. Grasset, *L'évolution médicale en France au XIXe siècle*, Montpellier, C. Coulet, 1899.

L. Hahn, article Dubrueil Joseph (*Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales*, par A. Dechambre), Paris, P. Asselin & G. Masson, 1884.

P. Pansier, *Histoire de l'ophtalmologie à l'École de Montpellier du XIIe au XXe siècle* (par H. Truc et P. Pansier), Paris, A. Maloine, 1907.

H. Truc, voir P. Pansier.

L. D.

Paul Broca
(1824-1880)*

Quarante années d'un travail sans trêve, quarante années de dignité, de générosité, de patriotisme élevé, de dévouement à toutes les nobles causes, voilà la vie de Broca (Trélat).

I. — Biographie

Fils d'un chirurgien des armées impériales, Benjamin Broca, et de la fille d'un pasteur protestant, maire de Bordeaux sous la Révolution, Paul Broca est né à Sainte-Foy-la-Grande, comme Gratiolet et J.-L. Faure, dans la même région que son élève Pozzi.

Dans cette petite ville, au nom paradoxal, les classes sociales supérieures étaient protestantes et le prolétariat catholique. Il y avait donc une H. S. P. dont faisaient partie les Reclus, les Coquerel, les Monod, les Pressenssé. Toutes ces familles envoyaient leurs enfants au collège local qui avait acquis une certaine notoriété.

Broca fut élevé dans les grandes traditions de libéralisme intellectuel, d'objectivité scientifique et d'amour des hommes, que ses parents tenaient du xviiie siècle. Excellent fils, Broca fut, toute sa vie, entièrement soumis à ses parents. Très fort en mathématiques, il renonça à concourir à Polytechnique pour déférer au désir de son père qui désirait le garder auprès de lui et lui laisser sa

* La Société d'Anthropologie de Paris vient de célébrer (avec un peu de retard pour l'un, et un peu d'avance pour l'autre), le double centenaire de sa fondation et de la localisation du langage articulé.

Le rôle de Broca dans ces deux événements est capital, et il nous a paru utile de faire revivre ce savant si remarquable, père de Auguste (1859-1924) et de André Broca (1863-1925), tous deux, comme lui, professeurs à la Faculté de Médecine de Paris.

Nous remercions son arrière-petit-fils, le Dr Philippe Monod-Broca, chirurgien des hôpitaux de Paris et membre de l'Académie de Chirurgie, des documents qu'il a bien voulu nous confier. Nous notons que sous la plume de J. Noir, le *Concours Médical* s'était étonné en 1924 que le centenaire de la naissance de Broca n'ait donné lieu à aucune manifestation du souvenir.

clientèle. Mais au lieu d'aller étudier la médecine à Bordeaux, il se décida pour Paris. Et jusqu'à sa nomination à l'agrégation, il donna souvent, heure par heure, l'emploi de son temps, dans de longues lettres quotidiennes adressées à sa mère. Elles restent d'un grand intérêt (1).

Dès qu'il le peut, il prépare l'internat. Avec quelques camarades, il inaugure la première conférence qui ait fonctionné, pendant vingt-cinq ans (1843-1868). Elle était dirigée par le Dr Martin Magron († 1871), professeur libre de physiologie. Broca lui offrit, plus tard, la présidence de la Société d'Anthropologie.

La carrière de Broca fut très rapide. Elle a été retracée par Pozzi et par Horteloup.

C'était un homme comblé de dons. Très fort en grec, parlant couramment l'anglais, comprenant fort bien l'allemand et l'italien (Eschenauer), il était excellent dessinateur (il a illustré, lui-même, une partie de ses publications) et grand amateur de musique. Il n'a jamais rien écrit qui fut médiocre, et ce fut un excellent écrivain.

Ses éloges de Gerdy, Bonnet et Lallemand sont restés des modèles (Trélat). Il fut même poète. Dès le collège, il avait écrit ce distique sur un de ses professeurs, théoricien de la prédestination et, de plus, fort laid ;

« Si comme il le dit, la grâce sauve,
Megas doit certes être damné ».

Sous l'anagramme peu connu de Bap Lacour, il répliqua à un poème de Piorry, *Dieu, l'âme, la Nature* (2), par quelques vers spirituels adressés à Dechambre, rédacteur en chef de la *Gazette Hebdomadaire* (3 février 1854, nº 18, p. 267) (3).

Il fut un orateur moins heureux à la phrase courte, dystonique, hachée. Ces défauts disparaissaient dans les discussions où, véhé-

(1) La correspondance de Paul Broca avec sa famille, de 1841 à 1857, a été publiée par sa veuve (Paris, 1886), en deux volumes, hors commerce. Deux de ces exemplaires, don de Mme Verneuil, veuve du Pr Verneuil, existent à la Bibliothèque de l'Académie de Médecine, cote 33709. L'année 1852 manque entièrement, probablement à cause de la possibilité de perquisitions et d'action de commissions mixtes. Nous n'avons pu retrouver les lettres de Paul Broca à ses amis Verneuil, Morvan de Lanilis, Azam de Bordeaux, Cazalis de Fondouce de Montpellier, Boymier de Sainte-Foy-la-Grande.

(2) Paul Le Gendre, *Piorry*, 1928.

(3) M. Genty, *Progrès médical*, 1929, p. 55, « Dieu, l'âme, la Nature », poème par P. A. Piorry, suivi de fragments poétiques sur les médecins, sur Napoléon, sur la Révolution, Paris, Baillière, 1854. Le compte rendu de cet ouvrage fut fait par Dechambre, pp. 277-284, dans la *Gazette* du 3 février.

ment, violent, indigné, il n'abandonnait ses adversaires qu'acquis à ses thèses ou écrasés. Sa vie, « effrayante de travail », était dévorée, le matin, par l'hôpital, l'après-midi par les examens, les conseils, les commissions, les recherches de laboratoire et deux cours d'anthropologie par semaine. Le soir, jusqu'à minuit, était consacré aux travaux personnels et à une volumineuse correspondance qui a disparu. Il aimait à s'enfermer dans son bureau entre ses livres et ses cartons remplis de notes et de fiches.

Il était également, comme Cuvier, « doué d'un talent d'organisation tout à fait remarquable ; il excellait dans les débats administratifs et dans la rédaction des règlements. La Faculté lui en doit plusieurs qui sont des modèles de clarté et de rectitude. C'était merveille de voir cet esprit, impétueux et primesautier, aligner correctement des articles comme s'il eut fait dix ans de stage dans un ministère. On ne saurait croire quels services il a rendus sous ce rapport, à toutes les sociétés ou associations dont il faisait partie » (Verneuil) (1).

Broca avait pris de son maître Gerdy, une optique dédaigneuse des hommes. Il détestait les compromissions, les conceptions laxistes et il lui déplaisait d'être taxé de malthusianisme (2). Il aimait la sérénité et la tolérance.

Pendant la guerre de 1870, Broca fut médecin-chef de l'ambulance du Jardin des Plantes et vice-président du Conseil général des hôpitaux. A ce titre, il sauva du pillage la caisse de l'Assistance publique, qui contenait 73 millions. Comme récompense, il fut nommé, en 1871, chevalier de la Légion d'honneur, distinction qui était déjà sienne depuis trois ans (3) !

Après l'année terrible, Broca conçut le relèvement de la France, sous l'angle du progrès scientifique, et il fut un des actifs fondateurs de l'Association française pour l'avancement des Sciences.

De son physique, d'Écherac, président de la Société d'Anthropologie en 1909, nous a décrit : « Cet œil noir caressant et velouté, énergique et volontaire pourtant, pénétrant et attirant surtout ; cette bouche un peu ironique et très impérieuse, presque toujours aiguisée d'un sourire sceptique, bouche de professeur resté vieil

(1) « Broca avait ce qu'on appelle un caractère. Vrai chevalier sans armes, sans peur et sans reproche, il était inébranlable dans ses convictions, incorruptible dans sa conduite et il résumait en lui le type accompli du confrère, du savant et du citoyen » (Verneuil).

(2) Académie de Médecine, 26, v. 68.

(3) Broca et le trésor de l'ambulance, *Chronique Médicale*, 1925, p. 43.

étudiant ; le front haut, notablement dénudé, où les pensées s'entreheurtaient sous les dehors trompeurs d'un calme voulu ; la fébrilité de ses mouvements ; ses agitations impatientes, agitations d'un homme auquel le temps manquera pour mettre au jour tout ce qui fermente, bout, et tend à prendre forme en lui et qui, à cause de cela, se hâte et s'efforce de vivre des vies multiples en une fiévreuse et courte vie ; la bonté, la cordialité de son accueil et son dévouement sans borne à la science, dans la personne de ses collaborateurs. »

En 1868, le nom de Broca fut compris dans une pétition, où figuraient également ceux de Vulpian, Naquet, Littré, G. Sée, Axenfeld, Ch. Robin. Ils étaient dénoncés comme suppôts du matérialisme (1) et corrupteurs de la jeunesse ; accusations développées par des prélats à la tribune du Sénat. Ils furent défendus par Charcot, Voisin, Cruvelhier, Moreau, Trélat, Delasiauve et Wurtz. Dupanloup et Nachelaud furent conspués par les étudiants.

Lorsque le Sénat se décida à nommer sénateurs inamovibles des intellectuels, la réputation européenne de Broca imposa son nom, bien qu'il se soit toujours difficilement plié à la discipline des partis, et qu'il soit resté déçu de la Révolution de 1848, à laquelle il avait participé avec l'enthousiasme de la jeunesse. Il ne monta d'ailleurs qu'une seule fois à la tribune de la Chambre Haute, pour lire un terne rapport sur les lycées de filles.

Sa désignation sénatoriale fut l'occasion d'un grand banquet, le 19 février 1880 (2), et lui donna une des plus grandes joies de sa vie. Il dit dans son discours : « Si j'étais superstitieux, je croirais qu'un grand malheur me menace, car je n'ai jamais été aussi heureux ! » Moins de six mois après, il était mort. Il fut emporté par une crise unique d'angine de poitrine. L'après-midi du 8 juillet,

(1) « C'est à tort que Paul Broca a été quelquefois présenté comme un athée. Rayé en 1864 des listes électorales de l'Église réformée de Paris, il protesta avec énergie par plusieurs lettres au consistoire de l'Église réformée de Paris, à diverses personnes, au ministre de la Justice et des Cultes et au Président du Conseil presbytéral de Paris » (S. Pozzi).

(2) « A l'Hôtel Continental, le jeudi 9 février 1880, le Sénat, la Chambre des Députés, l'Académie de Médecine, la Faculté de Médecine de Paris, la Société de Chirurgie de Paris, la Société d'Anthropologie, les médecins et chirurgiens des Hôpitaux de Paris, la Société de Biologie, la Presse Médicale, les médecins de Paris et des départements (deux cents convives environ) offrirent un banquet à Paul Broca, à l'occasion de son élection au Sénat. Henri Martin présidait, assisté de Daniel Wilson, de Quatrefages, Laurent Pichat, Ch. Robin, Béclard, Dufay, Th. Roussel, Trélat, Verneuil, Ploix, Clémense Royer, Pozzi » (*Union Médicale*, 24 février 1880).

il eut un étourdissement au Sénat. Rentré chez lui, il se mit au travail, vers 10 heures, comme d'habitude, et comme il n'était pas revenu se coucher, sa famille s'inquiéta et le trouva mort à sa table de travail. L'autopsie fut entièrement négative.

II. — Broca anatomiste

Son premier titre anatomique acquis au concours, fut celui d'élève de l'École pratique de dissection (1), où il fut reçu en même temps qu'à son premier examen de doctorat, vers le 12 décembre 1842.

Il y avait 50 places et 90 candidats, sélectionnés par deux épreuves, l'une écrite, l'autre orale. Les avantages des élèves étaient les suivants : disposition d'un pavillon de dissection relativement propre, aéré, chauffé, contenant des pièces sèches et des pièces humides, dirigé par un prosecteur, le tout gratuit, à la différence des autres étudiants. Il y avait, en outre, un traitement annuel d'environ 156 francs, avec l'obligation de présence quotidienne, de midi à 16 heures

Paul Broca fut nommé aide d'anatomie, en juillet 1846, par un jury composé de Denonvilliers, Bérard, Duméril, Cloquet, Blandin et Marjolin. Les candidats étaient Fano, Richard, Gros, Follin. Il n'avait que 22 ans et un mois, et son extrême jeunesse faillit le faire échouer. Rares avaient été ceux qui avaient été reçus à leur premier concours, et personne ne l'avait été avant 23 ans, record détenu par Chassaignac (2).

C'est en juillet 1848, que Broca se présenta au Prosectorat, un mois après la Révolution. Velpeau, Bérard, Denonvilliers, Blandin et Laugier constituaient le jury. La question écrite était : « Anatomie et physiologie de la glotte. Discuter les indications de la trachéotomie ». La structure interne des dents chez les mammifères était une des questions orales. Pour la place mise au concours, outre Broca, il y avait deux autres candidats dont Gros.

(1) Cette école, fondée en 1750, au temps de l'Académie royale de Chirurgie, fut pendant longtemps, le seul concours offert aux étudiants en médecine. Il les répartissait en trois classes et le titre d'ancien élève de la première classe de l'École pratique fut très recherché jusqu'à l'institution de l'Internat (1802). A ce moment, le nombre des élèves était de 120.

(2) Paul Broca disséquait, en outre, en 1846, à l'amphithéâtre de l'École des Beaux-Arts, tout proche de la Charité, où il était interne, et également à Clamart, à l'amphithéâtre des Hôpitaux, et à l'École vétérinaire d'Alfort.

L'enseignement libre avait, à cette époque, une grande extension. Il existait :

1) Un enseignement libre hospitalier dont personne ne niait la légitimité (1 et 2) ;
2) Une préparation à l'internat dont les conférenciers les plus célèbres étaient les deux Martin, Martin-Magron et Martin-Solon ;
3) Des cours donnés à l'École pratique, soit dans les pavillons de dissection, soit dans les amphithéâtres, appartenant à la Faculté, mais ouverts aux professeurs officiels, comme aux autres. Ces pratiques subsistèrent jusqu'en 1878, date à laquelle l'ancienne école pratique fut démolie et reconstruite sur les plans de Farabeuf.

C'est dans ces amphithéâtres et ces pavillons que Paul Broca fit ses premiers cours publics et donna ses premières leçons privées.

Parmi les professeurs libres de l'École pratique, étrangers à la Faculté, trois étaient célèbres (3) : Batailhé (4), Dupré (5) et Dumay (6). Mais il y en avait d'autres comme Humbert (7).

Broca fut membre adjoint de la Société Anatomique en 1847, membre titulaire en 1849, secrétaire en 1849, président en 1850-51 et membre honoraire en 1868.

(1) « Je sais que l'enseignement clinique de notre Faculté laisse à désirer, je sais que les jeunes gens ne sont pas assez exercés à l'examen des malades ; mais ce qui manque dans l'enseignement officiel, vous le trouverez dans l'enseignement libre » (TROUSSEAU, *Clinique de l'Hôtel-Dieu*, p. 29.)

(2) Cela était surtout vrai en ce qui concerne les spécialités que les maîtres encyclopédistes se croyaient capables d'exercer (Velpeau, en particulier). Roux loua Boyer d'avoir, l'un des premiers en France, eu l'heureuse pensée de faire rentrer dans le domaine général de la Science, tout ce qui a trait aux maladies des yeux. En 1851, voici quels étaient ces principaux cours : Beau et Nonat, à la Charité ; Gendrin et Becquerel à la Pitié ; Chassaignac à Lariboisière ; Huguier à Beaujon ; Cazenave et Bazin à Saint-Louis ; Ricord à l'Hôpital de Midi et Boulanger à la Salpêtrière (GUENIOT, *Souvenirs*).

(3) PAILHAS, *Chronique Médicale*, 1909.

(4) Batailhé était un ami de Carpeaux. Cf. *Chronique Médicale*, 1909, p. 481.

(5) REGNAULT, *Correspondant Médical*, 1902. Simon-Noël Dupré (1814-1885) était appelé par Farabeuf : Bohème, anatomiste, opérateur, poète, philosophe et professeur. Broca paraît l'avoir connu. Il commença ses cours libres vers 1843. Il composa une anatomie versifiée à tendances mnémotechniques. Raphaël Blanchard lui a consacré une étude sympathique dans les *Archives de Parasitologie*, 1912. Dans une lettre savoureuse, Farabeuf a raconté comment les professeurs libres enlevaient des cadavres de l'École pratique pour faire des démonstrations dans de sordides amphithéâtres particuliers (*Chronique Médicale*, 1924, p. 335).

(6) Dumay enseigna de 1856 à 1870.

(7) Humbert (1776-1850) commença ses cours d'anatomie vers 1798. Il a publié un *Traité d'orthopédie* (1831-1834).

En vingt ans, il y fit plus de 250 communications, sur les points les plus divers de l'anatomie normale, de l'anatomie pathologique et de la tératologie. Les plus célèbres portent sur l'arthrite sèche (1850), l'anatomie pathologique des pieds bots (1851), la pathologie des cartilages articulaires, le développement des os, le rachitisme (1852), le cancer et sa définition historique, la cataracte et la localisation du langage articulé.

Broca révolutionna les habitudes de la Société dans son Rapport annuel de 1850, qui est resté un modèle du genre, et qui contient une étude synthétique de l'arthrite sèche. C'est à partir de ce moment-là que les travaux originaux apparaissent dans les séances, réduites, jusque-là, à des lectures d'observations et à des présentations de pièces. Avec Lebert (1), Deville, Broca, Verneuil, Denuce, Trélat, Houel, Gallaud, la *Société anatomique* fut la première société savante à accueillir, à Paris, l'histologie pathologique. Elle traversa une des plus belles périodes de son existence et marqua définitivement sa place dans le mouvement scientifique (2).

En 1844, le libraire Victor Masson avait traité avec Constantin Bonamy (3) pour la publication d'un ouvrage d'Anatomie avec planches (4). De 1844 à 1846, la publication marcha bien et attira 1 800 souscripteurs. Mais, de 1846 à 1849, Bonamy ne fit paraître, en trois ans, que dix livraisons de quatre planches chacune, d'où détournement massif des souscripteurs. Enfin, il refusa de continuer une collaboration où il n'était intéressé qu'aux bénéfices lointains de la vente.

C'est à ce moment que Masson fit proposer à Broca de remplacer Bonamy, par le truchement de Lenoir, chirurgien de Necker. Broca accepta de continuer l'ouvrage arrêté à l'angiologie, en 40 livraisons, avec Beau comme collaborateur (5).

La Splanchnologie (t. III) est entièrement due à Broca (6).

(1) Herman Lebert (1813-1878), resta 5 ans à Paris. Il eut comme élève Broca, Follin, Verneuil et Ch. Robin.

(2) Monod, Éloge de Broca, *Société anatomique*, 1881.

(3) Constantin Bonamy, prosecteur de Breschet, professeur libre d'anatomie et de physiologie devint, dans la suite, professeur d'anatomie à l'École préparatoire de Toulouse. Il mourut, en 1887, dans cette ville.

(4) Bonamy et Beau, *Atlas d'Anatomie descriptive du corps humain*, Paris, Masson, 1859.

(5) Emile Beau (1810-c. 1872), seul ou avec un autre dessinateur, F. Michel Bion (né en 1811), avait déjà collaboré au *Traité du Système nerveux cérébral*, de Foville, et au traité d'obstétrique de Moreau.

(6) Bonamy, Broca et Beau, *Atlas d'Anatomie descriptive*, Paris, Masson, 1866.

C'est là qu'il a exposé ses recherches personnelles sur les arcades artérielles gingivales, le muscle amygdaloglosse, la structure de la tunique musculaire de l'estomac, du foie et de la rate.

III. — Broca chirurgien

Voilà la plus brillante étoile de la jeune chirurgie (Malgaigne).
Aucun pays, aucun siècle ne nous montre un chirurgien ayant produit, à trente ans, des travaux de pareille valeur (Reclus (1853-1859)).

Entre la Révolution anesthésique et la Révolution antiseptique, on croit qu'il n'y a rien eu. Quelle erreur !

Broca fut, avec Follin et Verneuil, un des chefs de file de la nouvelle école chirurgicale qui, vers 1848, intégra l'histologie à l'anatomie pathologique, à l'embryologie, à la pathologie et à la clinique chirurgicale française, malgré l'opposition de personnalités comme Nelaton.

Ses recherches sur la pathologie des cartilages articulaires, le rachitisme, la transformation prétendue fibreuse des muscles, valurent, à l'ancien révolutionnaire de 1848, les félicitations inattendues du comte de Chambord, heureux de voir « une plume aussi habile que la sienne au service de la science et du progrès ». Il a créé le terme d'ostéome. Il a indiqué, dès 1865, l'extirpation comme un des traitements de l'anthrax.

Le *Traité des anévrismes*, et de leur traitement, restera un des grands monuments de la littérature médicale du XIXe siècle.

Les types physiopathologiques tracés par Broca, et sa terminologie (caillots passifs et caillots actifs, phlébartérie simple et anévrisme variqueux, avec ses variétés artérielle, veineuse ou intermédiaire) sont toujours employés. Il a bien vu la bénignité de la varice anévrismale, opposée à la gravité progressive de l'anévrisme (G. Cordier).

Dans le *Traité des tumeurs* (paru presque en même temps que celui de Virchow), jamais la pathologie générale de ces lésions n'avait été exposée d'une façon aussi large.

La médecine de Broca est une médecine anatomo-clinique, fondée à la façon de Malgaigne (dont il fut l'interne et le préparateur), non sur l'expérimentation, mais sur l'érudition, la critique et l'analyse des observations, suivant la méthode statistique, qu'on appelait alors (suivant la terminologie de son fondateur Alex. Louis), numérique. Broca était très lié avec un des principaux

défenseurs de la méthode, son collègue Gavarret (1809-1890) ancien élève de Polytechnique, qui lui succéda à la tête de l'École d'Anthropologie.

Pendant 15 ans, il prit une part des plus actives à la vie chirurgicale française. Il fut secrétaire général, puis président de la *Société de chirurgie*. Mais, à partir de 1859, malgré son entrée à l'Académie de Médecine, malgré sa nomination aux chaires de pathologie externe et de clinique chirurgicale, il n'occupa pas la situation de premier plan qui aurait dû être la sienne. Il resta un chirurgien exact et un professeur consciencieux, se tenant au courant du mouvement chirurgical. Mais il n'y prit plus part que tout à fait accidentellement. Néanmoins, sa popularité fut considérable, même sur le plan chirurgical. Des journaux de grande information s'intéressaient à ses opérations. Une personnalité considérable de l'époque, Ernest Bersot († 1880), directeur de l'École Normale, fut soigné par lui pour un cancer du maxillaire supérieur (1) (2).

Sur les indications de Broca, Grenet fabriqua la pile qui fit entrer le cautère galvanique dans la pratique. Elle fut ultérieurement perfectionnée par Amussat.

III. — Broca biologiste et anthropologiste

« J'ai partagé ma vie entre la médecine et l'anthropologie, et toutes deux m'ont comblé de leurs faveurs. La médecine m'a conduit, pas à pas, à la position qu'elle réserve aux plus heureux et l'anthropologie vient d'y ajouter un autre succès, car c'est elle qui, possédant le privilège d'intéresser partout les esprits cultivés, a fait connaître mon nom en dehors du milieu scientifique » (Paul Broca, 1880).

Broca fut toute sa vie un biologiste et c'est par la Biologie qu'il arriva à l'Anthropologie.

Le Dr Philippe Monod-Broca conserve un manuscrit, rédigé pendant les vacances, à Sainte-Foy-la-Grande, en août et septembre 1848, et en juin-juillet 1849. Il s'agit du développement du poulet, d'après douze œufs de poules, simples et doubles, placés en couveuse. Leur développement, de la 1re à la 474e heure après l'incubation, est étudié par 50 planches ou dessins, en noir, en couleurs, ou gouachés de la main de Paul Broca.

Les mathématiques coexistaient donc parfaitement chez lui

(1) P. Reclus, Les derniers moments de Bersot, *Chr. Méd.*, 1895.
(2) P. Rey, Une opération de Broca, *Chr. Méd.*, 1895, p. 584.

avec l'amour de la nature et il fut toute sa vie un excellent naturaliste. Au cours d'un voyage dans le midi, il eut l'occasion d'examiner les produits du croisement d'un lièvre et d'une lapine qu'il nomma léporides. Présentée à la Société de Biologie et au Muséum, une léporide fut fécondée ultérieurement par un lapin, sans éveiller le moindre intérêt. Broca reprit alors l'étude des croisements dans un travail sur l'hybridité animale, en général, et sur l'hybridité humaine, en particulier. Rayer, président de la Société de Biologie, devant lequel le mémoire était lu, pria l'auteur d'interrompre sa communication, qui parut dans le *Journal de Physiologie.*

Si la Société de Biologie avait accueilli le mémoire de l'hybridité, la *Société d'Anthropologie* ne serait peut-être pas née et Broca ne serait pas devenu, à 34 ans, anthropologiste par amour de la liberté et de la vérité. Broca créa successivement la *Société d'Anthropologie*, le *laboratoire d'Anthropologie*, l'*École d'Anthropologie* et la *Revue d'Anthropologie*, et donna à la science anthropologique une technique adoptée dans le monde entier. Bien que chef de l'École anthropologique évolutionniste, Broca en fut surtout le modérateur. Il faisait d'ailleurs des réserves sur les conceptions de Darwin et de Heckel (1). Il était l'ami de son adversaire doctrinal, Quatrefages de Bréau, avec lequel il fit un voyage en Égypte (1869).

C'est grâce à lui que la Société, dont il sténographiait lui-même les débats, ne s'égara jamais dans des discussions extra-scientifiques et assura à l'anthropologie française une place de premier plan dans le monde.

« Que les savants s'intéressent aux affaires, » disait-il, « qu'ils se passionnent, plus ou moins, suivant leur tempérament, pour les problèmes philosophiques ou religieux, sociaux ou humanitaires, rien de mieux. Mais lorsque rentrant dans leur laboratoire... ils s'appliquent aux recherches scientifiques, ils doivent comprimer leurs sentiments et leurs aspirations et fermer l'oreille aux bruits du dehors, pour n'entendre que la voix inflexible de la vérité. Car la science ne doit relever que d'elle-même, et ne saurait se plier aux exigences des parties ; elle est la déesse auguste qui trône au-dessus de l'humanité, pour la diriger, et non pour la suivre, et c'est d'elle seulement qu'on peut dire qu'elle est faite pour commander et non pour obéir. »

(1) « La sélection naturelle est en contradiction avec les faits, puisque son principe fondamental est d'être lentement progressive. Car il faut bien reconnaître que dans certaines espèces, le type orang, par exemple, il y a eu la transfiguration complètement effectuée en une seule fois, un véritable acte surnaturel, équivalent à un acte de création » *(Étude sur le transformisme).*

IV. — Broca neuro-anatomiste

Au début du XIX[e] siècle, les médecins connaissaient mal la morphologie externe du cerveau, tant en anatomie humaine qu'en anatomie comparée. Elle fut clarifiée par deux pionniers : Leuret (1797-1851) et Gratiolet (1815-1865). Broca est le premier à avoir déchiffré la morphologie du rhinencéphale, presque inconnu de son temps. Il a montré que le grand lobe limbique (qui porte son nom), bien développé chez les animaux osmatiques, était réduit chez les microsmatiques (comme l'Homme et les Primates), à un lobe du corps calleux et à une circonvolution de l'hippocampe.

Il a démontré la prédominance frontale du cerveau humain, étudié son poids et sa différenciation sexuelle. Il a donné une excellente description de la vallée, de la fosse et de la scissure de Sylvius. Il a établi (1) une nomenclature simple et claire des circonvolutions qu'il essaya de rendre accessible à tous, par des moulages peints avec des couleurs différentes. Il est d'ailleurs mort en travaillant à une description schématique de l'écorce cérébrale et en inculquant à la *Société d'Anthropologie* de Paris, l'importance des recherches sur le cerveau des Primates. Après lui, celles-ci ont été continuées par ses élèves directs ou indirects : Hervé, Papillault, Denicker, Rouvière, Manouvrier, R. Anthony (1874-1941), Fernande Coupin († 1930), de Santa Maria (2), etc., grâce aux collections (3), longtemps uniques au monde, réunies par ses soins (4) (5).

V. — Broca neurologiste

Dans une retentissante communication faite en 1861, Broca relata l'autopsie d'un vieillard anarthique, nommé Leborgne, et mort dans son service de la Salpétrière, des suites d'un phlegmon crural. A propos d'une seconde autopsie comparable à la première, celle de Lelong, il introduit dans la nosologie le mot *aphémie*,

(1) Broca, *Nomenclature cérébrale*, 1878. Broca, Anatomie comparée des circonvolutions cérébrales, *Rev. d'Anthropologie*, 1878. Broca, Le grand lobe limbique, *Rev. d'Anthropologie*, 1878.

(2) De Santa Maria, Les recherches sur le cerveau à la Société d'Anthropologie de Paris, *Bull. Soc. Anthrop.*, 1936.

(3) Vallois (H. V.), Le laboratoire Broca, *B. M. Soc. Anthrop.*, 1940.

(4) Salmon (P.), L'École d'Anthropologie de Paris, *Revue Mensuelle de l'École d'Anthrolopogie*, VI, 1896.

(5) Manouvrier, La société d'Anthropologie de Paris, depuis sa fondation, *B. M. Soc. Anthrop.*, 1909.

transformé par Trousseau en *aphasie*. En 1864, il affirma la spécificité de la 3e frontale gauche dans la production du langage articulé ; circonvolution que le neurologue anglais sir David Ferrier (1843-1928) proposera d'appeler circonvolution de Broca (1868).

Il faut noter que Marc Dax (1770-1837), de Sommières, avait déjà rapporté un cas d'aphasie avec lésion cérébrale gauche (1830), dans un mémoire manuscrit non imprimé (1), et que le Pr Lordat (1773-1870), de Montpellier, avait publié une auto-observation d'aphasie, avec conservation du langage intérieur (*alalie*, 1843). Plus tard, Gustave Dax (1815-1893) engagea une polémique avec Broca, au sujet de l'antériorité des communications de son père (2). En fait, celui-ci ignorait absolument les travaux montpelliérains, purement cliniques et psychologiques, et basés sur des connaissances très sommaires de la morphologie cérébrale. Sur ce terrain anatomique, la pensée de Broca, neuve et nette (Bayle), ne devait rien à personne.

Dans la suite, à l'aphasie globale de réception et d'expression, décrite par Broca, Wernicke opposa une aphasie sensorielle de réception (1874). En 1906, Pierre Marie révisa la question de l'aphasie, inspira la thèse classique de Moutier et provoqua à la *Société de Neurologie* une discussion célèbre (1908), dans laquelle, à trop vouloir minimiser la thèse de Broca, il lui suscita des défenseurs comme Dejerine et André Thomas.

« Ce fut, nous dit le Pr Alajouanine, une lutte acharnée qui dura des années, batailles de faits et d'idées qui prenaient l'allure d'une épopée neurologique. Le temps a passé, les lutteurs ont disparu... Il reste un grand courant d'idées qui ne s'est pas éteint et dont la fécondité n'est pas épuisée. Dans ce sujet de l'aphasie qui restera un objet d'étude indéfini, même aux plus grands esprits, il y aura toujours à discuter et à réviser. L'anarthrie de Pierre Marie n'est-elle pas à son tour en voie de révision ? »

Bien sûr, les thèses de Broca ont vieilli, ainsi que sa méthode, strictement comparative, anatomo-clinique, non complétée par l'expérimentation. Aux notions de siège de la conscience et de magasins d'images, utilisées par le langage de la localisation matérielle de la pensée, les recherches contemporaines ont substitué celles de densité des neurones et de leurs connexions qui font

(1) M. Dax, Lésions de la moitié gauche de l'encéphale, coïncidant avec l'oubli des signes de la pensée. Ce mémoire présenté en 1830, devant un congrès local, ne fut imprimé qu'en 1864 dans la *Gazette Hebdomadaire de Médecine*, Paris, 1864.

(2) *Bull. et Mém. Académie de Médecine*, 1863 ; *Montpellier Médical*, 1865 et 1877.

apparaître des possibilités psychiques nouvelles dans un cerveau humain, un peu plus gros que celui de certains Primates. On admet que la pensée n'est ni localisable, ni isolable, mais dépend d'une association des divers neurones et d'une structure d'ensemble spatio-temporelle (Chauchard).

Toutefois, le mérite de Broca reste grand d'avoir montré que F3, innominée avant lui, était caractéristique de l'homme. Il a, le premier, traité les troubles de la parole avec rigueur et méthode, et fait faire un pas de géant à la science alors confuse du langage (F. Moutier). Enfin, l'idée que les différentes zones cérébrales étaient hiérarchisées par une signification fonctionnelle différente, a été une idée féconde, issue de celle de localisation. Elle a rendu possible le diagnostic topographique et l'ablation des tumeurs cérébrales. Dans un second stade, elle a permis la chirurgie d'exérèse et la chirurgie fonctionnelle des centres corticaux. (La psychochirurgie a d'ailleurs donné des résultats variables, tantôt infirmant, tantôt confirmant la doctrine de la localisation cérébrale du langage.)

Quoi qu'il en soit, Broca est considéré aujourd'hui, à juste titre, surtout à l'étranger, comme un des fondateurs de la neurologie et de la neuro-chirurgie modernes.

Il a lui-même apporté une contribution importante à la neurochirurgie par ses recherches sur la topographie cranio-cérébrale. Trépanant, en outre, un aphémique, il lui rendit l'usage de la parole.

VI. — Broca médecin

La culture de Broca était trop vaste pour qu'il ne s'intéressât pas à l'ensemble des Sciences médicales et particulièrement aux questions communes à la médecine et à la chirurgie. Il n'était d'ailleurs pas le seul chirurgien à manifester ces tendances, et il connaissait les interventions de son collègue Léon Le Fort, en faveur de la réforme hospitalière et universitaire, de la vaccination, de la réorganisation du service de Santé Militaire.

Comme sa compétence était large et son jugement irréprochable, il fut souvent chargé par l'Académie des rapports sur les concours, les prix, les appareils et les instruments.

Ce sont les questions de médecine publique et d'intérêt général qui l'attiraient à la tribune. Il y fit sensation sur la mortalité des nourrissons, la prétendue dégénérescence de la population française,

le mouvement de la population en France, l'organisation du service de santé militaire (Trélat).

Il s'est également intéressé à l'histoire de la médecine. Il a publié, en français, le chapitre XX du LLV[e] livre d'Oribase, retrouvé à la Bibliothèque vaticane par Maï (1851). Il a montré que Paul d'Egine, en cousant un court passage de Galien à un long passage d'Antyllus, a mutilé la pensée de ce dernier.

Pierre HUARD.

BIBLIOGRAPHIE

ACHARD, Éloge de Paul Broca, *Acad. Méd.*, 1924.

BAYLE, Les fondateurs de la doctrine française de l'aphasie. *Thèse de Bordeaux*, 1939.

G. CORDIER, « Paul Broca », *Les médecins célèbres*, Genève, Mazenod, 1947.

ESCHNAUER, Paul Broca au collège, *Soc. Anthrop.*, 1883, pp. 678-81.

GENTY, Paul Broca, *Biographies médicales*, 1935.

Webb HAYMAKER, *The founders of Neurology*, Springfield, 1949.

HORTELOUP, Éloge de Paul Broca, *Soc. de Chir.*, 30 janvier 1864.

G. HERVÉ et L. QUATREFAGES, Armand de Quatrefages de Bréau, *Bull. Soc. Fr. Hist. Méd.*, 1926, 1927.

HUARD, Éloge de Paul Broca, *Soc. Anthrop.*, Paris, 1960.

LABARTHE, *Nos contemporains*, Paris, 1868.

Paul LEGENDRE, Opinions et caractère de P. A. Piorry. A propos de son poème Dieu, l'Ame et la Nature, *Bull. Soc. Fr. Hist. Méd.*, 1927-1928.

MIGNARET, L'aphasie, *Union Médicale du Canada*, 1917.

MONOD, Éloge de Broca, *Soc. Anat.*, 1881.

POZZI, Paul Broca, Biographie, Bibliographie, *Revue scientifique*, 1881 et *Revue d'Anthropologie*, 1880.

QUERCY, Les grands travaux français sur l'aphasie, *Annales médico-psychologiques*, Lordat, 1940 ; Bouillaud, 1941 ; Broca, 1943 ; Bergson, 1945.

REVOIR, *Le D[r] Dax et l'aphasie*, Montpellier, 1933.

SOUQUES, Aperçu historique sur la localisation du language, *Rev. Neurologie*, 1928.

BIBLIOGRAPHIE DE PAUL BROCA

par Samuel POZZI (1846-1918)

I. — SCIENCES MÉDICALES

Anatomie et physiologies normales et pathologiques. Chirurgie

1847 Recherches sur l'arthrite sèche et les corps étrangers articulaires (*Bull. Soc. anatom.*, 1847, p. 271 ; 1848, p. 141 ; 1850, pp. 69, 91, 197, 239-43 ; 1852, pp. 49-124. — Description didactique de l'arthrite sèche, 1850, pp. 435-455).

Diverticulum de l'intestin grêle (*Soc. anatom.*, 1847, juin).

Recherches sur l'anatomie pathologique des pieds-bots (*Bull. Soc. anatom.*, 1847, pp. 102 et 168. Voy. 1849, pp. 265-271 et 327-342 ; 1852, pp. 118 et 396-405). — Produits par l'altération graisseuse des muscles (*Bull. Soc. anatom.*, 1850, t. XXV, p. 40. Voy. 1851, t. XXVI, pp. 50-64).

Cancer du maxillaire supérieur, hyperesthésie du nerf sous-orbitaire (*Soc. anatom.*, 1847, juin).

1848 Recherches sur la pathologie des cartilages articulaires (dans le *Bull. Soc. anatom.*, 1848 à 1851. Voyez surtout : Sur le mode de nutrition des cartilages articulaires, 1850, pp. 444-449 ; sur leur cicatrisation, 1851, pp. 106, 182 ; sur leur nécrose, pp. 109, 165, 184 ; sur leur ossification, 1851, pp. 167, 183 et 1850, p. 241 ; sur leur altération fibreuse, p. 169 ; sur leur absorption ulcéroïde, pp. 170, 173 ; sur leur altération velvétique, p. 172, et 1850, p. 240 ; sur les adhérences fibreuses des cartilages dans certains cas d'ankylose fibreuse, p. 363).

1849 Sur les anomalies artérielles du membre thoracique (*Bull. Soc. anatom.*, 1849, t. XXIV, pp. 49, 67 et janv. 1850).

Études sur les doigts et orteils surnuméraires (*Bull. Soc. anatom.*, 1849, 1re série, t. XXIV, pp. 336-342).

Description des arcades artérielles gingivales (*Bull. Soc. anatom.*, 1849, t. XXIV, pp. 282-285).

De la propagation de l'inflammation. — Quelques propositions sur les tumeurs dites cancéreuses (*Thèse inaugurale*, Paris, 1849, in-4°, 64 p.).

Rapport sur plusieurs monstruosités présentées à la Société anatomique par M. Collin (*Bull. Soc. anatom.*, 1849, t. XXIV, pp. 292-305).

Pieds-bots ; voir 1847.

1850 Sur les kystes de l'organe de Rosenmüller (*Bull. Soc. anatom.*, 1850, t. XXV, pp. 45-47).

Note sur une anomalie du rein (*Bull. Soc. anatom.*, 1850, t. XXV, p. 165),

Recherches sur les ruptures de l'aorte (*Bull. Soc. anatom.*, 1850, t. XXV. p. 246).

Notes sur la pénétration du cancer dans les veines (*Bull. Soc. anatom.*, 1850, t. XXV, p. 45. Voy. aussi 1852, t. XXVII, pp. 272 et 470).

Trois observations de véritable luxation spontanée de la hanche (*Bull. Soc. anatom.*, 1850, t. XXV, pp. 179 et 183, et 1853, t. XXVIII, p. 47).

Description et interprétation d'un cas d'inversion des membres inférieurs (*Bull. Soc. anatom.*, 1850, t. XXV, p. 185).

Sur une fistule vésico-utérine produite par un calcul vésical (*Bull. Soc. anatom.*, 1850, t. XXV, p. 328).

Note sur l'état de la circulation capillaire du rein dans les deux premières périodes de la néphrite albumineuse (*Bull. Soc. anatom.*, 1850, t. XXV, p. 368).

Mémoire sur la pleurésie secondaire consécutive aux inflammations du sein et de l'aisselle (*Arch. gén. de Méd.*, avril 1850, 4e série, t. XXII, pp. 385-422).

Diminution du volume de la rate pendant la digestion stomacale (*Soc. anatom.*, 1850, nov.).

Tendon perforant le nerf médian (*Soc. anatom.*, 1850, juin).

Ectopie d'un rein (*Soc. anatom.*, 1850, janv.).

Artère thyroïdienne fournie par la mammaire interne (*Soc. anatom.*, 1850, mars).

Deux uretères dans le rein gauche, le rein et l'uretère droits étant normaux (*Soc. anatom.*, 1850, juin).

Inversion des membres inférieurs (*Soc. anatom.*, 1850, juin).

Atrophie d'une vésicule séminale correspondant à un testicule atrophié (*Soc. anatom.*, 1850, juin).

Cancer des os iliaques fréquent chez les jeunes mères (*Soc. anatom.*, 1850, septembre).

Sur l'hypertrophie partielle de la mamelle. Rapport sur un mémoire de M. Lebert (*Bull. Soc. anatom.*, 1850, t. XXV, pp. 54-58).

Recherches sur les dépôts blancs qui s'observent sur les cartilages articulaires chez les goutteux (*Bull. Soc. anatom.*, 1850, t. XXV), p. 200 ; 1852, t. XXVII, p. 172).

Note sur la gangrène spontanée des tumeurs cancéreuses (*Bull. Soc. anatom.*, 1850, t. XXV, p. 203).

Sur le ramollissement des os dans la partie du squelette qui est située au-dessous des tumeurs blanches (*Bull. Soc. anatom.*, 1850, t. XXV, pp. 232-234).

Arthrite sèche, voir 1847.

Pieds-bots, voir 1847.

Cartilages articulaires, voir 1848.

Anomalies artérielles du membre thoracique, voir 1848.

Oblitération des bourses muqueuses, voir 1852.

1851 Sur la consolidation des fractures des cartilages costaux (*Bull. Soc. anatom.*, 1851, t. XXVI, p. 184, et 1855, t. XXX, p. 336).

Nouvelles observations sur l'altération graisseuse des muscles et sur leur prétendue transformation fibreuse (*Bull. Soc. anatom.*, décembre 1851, t. XXVI, pp. 379-390).

Sur un mode de guérison des tubercules de l'appareil testiculaire (*Bull. Soc. anat.*, 1851, t. XXVI, p. 375).

Description du sac dartoïque de la femme (*Bull. Soc. anatom.*, 1851, t. XXVI, pp. 92-98).

Sur un point de l'anatomie de la rotule (*Bull. Soc. anatom.*, 1851, t. XXVI, p. 164).

Note sur l'ossification prématurée des épiphyses dans les articulations atteintes de tumeurs blanches, chez les enfants (*Bull. Soc. anatom.*, 1851, t. XXVI, p. 245, et 1855, t. XXV, p. 39).

Amputation congénitale en voie d'exécution (*Bull. Soc. anatom.*, 1851, t. XXVI, p. 250).

Double pied-bot varus-équin, coïncidant avec une déviation des genoux (*Bull. Soc. anatom.*, 1851, t. XXVI, p. 111. Voir aussi p. 234).

Pièces relatives à la prétendue transformation fibreuse des muscles : 1° Tumeur fibreuse du biceps ; 2° Atrophie du grand pectoral stimulant une transformation fibreuse (*Bull. Soc. anatom.*, 1851, t. XXVI, p. 379).

Anomalies des reins et des uretères (*Soc. anatom.*, 1851, mars).

Muscles transverse périnal surnuméraire (*Soc. anatom.*, 1851, juillet).
Pieds-bots, voir 1847.
Cartilages articulaires, voir 1848.
Cancer dans les veines, voir 1850.

1852 Sur l'inégal accroissement des os longs par leurs deux extrémités (*Bull. Soc. anatom.*, 1852, pp. 555-557 et 576 ; voy. aussi pp. 546-553, et Lebert, *Traité d'anat. pathol. gén. et spéc.*, in-fol., t. II, pp. 587-588).

Sur une luxation spontanée de la hanche (*Bull. Soc. anatom.*, 1852, t. XXVII, p. 10).

État biloculaire de l'estomac chez les individus décapités pendant la digestion stomacale (*Bull. Soc. anatom.*, 1852, t. XXVII, p. 25).

Mémoire sur l'anatomie pathologique du rachitisme (*Bull. Soc. anatom.*, 1852, pp. 141 et 542. — Récompensé par l'Académie des Sciences en 1854).

Notes sur deux abcès creusés dans l'épaisseur du cartilage épiphysaire du fémur, chez un enfant rachitique (*Bull. Soc. anatom.*, 1852, t. XXVII, p. 183).

Anomalie des quatre membres par défaut. Amputation congénitale des auteurs (*Bull. Soc. anatom.*, 1852, t. XXVII, pp. 275-294).

Rapport sur un cas d'anomalies multiples des muscles et des os des quatre membres (*Bull. Soc. anatom.*, 1852, t. XXVII, pp. 390-405).

Atrophie sans altération graisseuse des muscles d'un membre paralysé (*Bull. Soc. anatom.*, 1852, t. XXVII, p. 43).

Sur la gravité considérable des tumeurs fibro-plastiques (*Soc. anatom.*, 1852, janv.).

Période pré-ulcérative du cancer (*Soc. anatom.*, 1852, janv.).

Sur les kystes des tumeurs cancéreuses (*Soc. anatom.*, 1852, mars).

Sur la forme des tubercules superficiels des muqueuses (*Soc. anatom.*, 1852, mars).

Poumons en 2 lobes complètement séparés (*Soc. anatom.*, 1852, janv.).

Testicule arrêté dans l'abdomen, épidydime et canal déférent descendus dans le scrotum (*Soc. anatom.*, 1852, févr.).

Ectromélie des quatre membres (*Bull. Soc. anatom.*, 1852, t. XXVII, pp. 275-294).

Mémoire sur l'anatomie pathologique du cancer (*Mém. Acad. méd.*, t. XVI, pp. 453-820, avec 1 planche, Paris, 1852, in-4°).

De l'extirpation de l'astragale (*Gaz. des Hôpit.*, juillet, 22 juillet et 7 août 1852. — Voy. aussi *Bull. Soc. chirurg.*, 2e série, 1860, t. L, pp. 281-311).

Note sur l'oblitération naturelle des bourses muqueuses (*Bull. Soc. anatom.*, 1852, t. XXVII, p. 50. — Voy. aussi 1851, t. XXVI, p. 23).

Description du tissu chondroïde normal et du tissu spongoïde normal (*Bull. Soc. anatom.*, 1852, t. XXVII, pp. 542-562).

Sur le ramollissement des os des membres paralysés (*Bull. Soc. anatom.*, 1852. t. XXVII, p. 119).

Arthrite sèche, voir 1847.
Pieds-bots, voir 1847.
Dépôts blancs sur les cartilages des goutteux, voir 1850.

Des difformités de la partie antérieure du pied produites par l'action des chaussures (*Bull. Soc. anatom.*, 1852, t. XXVII, p. 60).

Sur les tumeurs connues sous le nom d'oignons (*Bull. Soc. anatom.*, 1852, t. XXVII, pp. 67, 232 et 461).

1853 Mémoire sur la nature des affections connues sous les noms vicieux de capsulite et de kératite (*Bull. Soc. anatom.*, 1853, t. XXVIII, pp. 451-476).

Recherches sur les vaisseaux de la cornée (*Bull. Soc. anatom.*, 1853, t. XXVIII, pp. 459-467, avec une figure).

Luxation spontanée de la hanche, voir 1840.

Sur la thérapeutique des maladies articulaires (*Monit. des Hôpit.*, numéros des 9, 11 et 13 août 1853).

Sur la nature des accidents produits par l'inhalation du chloroforme (*Gaz. hebdom.*, 28 octobre, 4 et 25 novembre 1853).

De la luxation des phalanges des orteils ; lettre à M. le professeur Malgaigne (*Revue médico-chirurgicale*, 1853, t. XIV, pp. 153-158 — *Monit. des Hôpit.*, 11 octobre 1853).

Sur l'adénopathie épithéliale (*Bull. Soc. anatom.*, 1853, t. XXVIII, pp. 379-391).

Mémoire sur la cataracte capsulaire (*Bull. Soc. anatom.*, 1853, t. XXVIII, pp. 423-451).

Sur les effets immédiats de la syphilisation (*Bull. Soc. chirurg.*, 1853, t. IV, pp. 321 et 324).

Mémoires sur les luxations sous-astragaliennes (*Mém. Soc. chirurg.*, Paris, 1853, in-4°, pp. 566-646).

De l'étranglement dans les hernies abdominales et des affections qui peuvent le simuler (Thèse de concours pour l'agrégation, Paris, 1853, in-4°, 180 p. Une seconde édition de cette thèse a été publiée en 1856, 1 vol. in-18, 270 p. V. Masson, édit.).

Consolidation des fractures des cartilages, voir 1851.

Ossification prématurée des épiphyses, voir 1851.

1854 Observations relatives à l'action de la congélation sur les artères et sur les parois de l'urèthre (*Bull. Soc. anatom.*, 1854, t. XXIX, p. 298).

Sur une fracture incomplètement consolidée du fémur (*Bull. Soc. anatom.*, 1854, t. XXIX, p. 306).

Mémoire sur un cas de mort survenu à la suite du cathétérisme utérin, lu à l'Académie impériale de médecine le 31 janvier 1854.

Sur la structure intime du tubercule (*Gaz. hebdom.*, 14 avril 1854, t. I, p. 453. — Lettre sur le même sujet, en réponse à M. Mandl ; même volume, pp. 495 et 526).

Mémoire sur la nécrose des cartilages articulaires, lu à la Société médicale allemande de Paris le 11 mai 1854 (*Denkschrift zur Feier des zehnjahrigen Stiftungsfestes des Verein deustscher Aerzte in Paris*, Paris, 1854, in-4°, pp. 34-45. Reproduit dans le *Moniteur des Hôpitaux*, 2, 4 et 6 juillet 1855. — *The Cyclopedia of Practical Surgery*, vol. III, pp. 294-298. Londres, 1861, grand in-8°).

Des tumeurs fibro-plastiques. — Classification des tumeurs réputées cancéreuses (*Monit. des hôpit.*, 7 et 9 décembre 1854).

Sur la cure radicale des hernies inguinales. — Rapport lu à la *Société de chirurgie* (*Bull.*, 1854, t. V, pp. 163-173).

Sur la nature du cancroïde épithélial. — Rapport sur un mémoire de M. Oscar Heyfelder, lu à la Société de Chirurgie le 16 août 1854 (*Bull. Soc. chirurg.*, t. X, pp. 352-384. Voy. aussi t. VI, p. 82).

Sur la réduction de la luxation de la hanche par la méthode de la flexion (*Gazette hebdomadaire*, 3 février 1854, t. I, p. 267).

Sur le traitement des hernies étranglées par les réfrigérants et la compression (*Gazette hebdomadaire*, 9 juin, t. I, p. 582).

1855 Propriétés et fonctions de la moelle épinière. Rapport sur quelques expériences de M. Brown-Séquard (*Société de biologie*, 2e série, t. II, pp. 23-50). — Ce travail a été reproduit dans plusieurs journaux.

Observation de fracture de trois cartilages costaux produite par l'action musculaire (*Bull. Soc. anatom.*, 1855, t. XXX, p. 338).

Exostose ostéo-cartilagineuse (*Bull. Soc. chirurg.*, avant 1856).

Sur le chondrome et sur la généralisation des tumeurs (*Bull. Soc. chirurg.*, 1855, t. VI, pp. 88-96).

Sur le traitement des anévrismes cirsoïdes du cuir chevelu et des tumeurs érectiles cutanées, par la méthode endermique (*Bull. Soc. chirurg.*, 1855, t. VI, p. 148).

Nouveau procédé pour l'opération du bec-de-lièvre compliqué (*Bull. Soc. chirurg.*, 1855, t. VI, p. 266).

Sur l'occlusion des plaies par le procédé de M. Laugier, employé comme préservatif de la pourriture d'hôpital (*Bull. Soc. chirurg.*, 1855, t. VI, p. 279).

Notes sur la structure du foie (*Bull. Soc. anatom.*, 1855, t. XXX, p. 479).

Note sur la structure de la rate (*Bull. Soc. anatom.*, 1855, t. XXX, pp. 530-533).

Sur la nature épithéliale des ulcères rongeants (*Bull. Soc. anatom.*, 1855, t. XXX, p. 446).

Remarques sur quelques phénomènes que l'on attribue à tort à l'inflammation. Mémoire lu à l'Académie impériale de médecine, le 17 juillet 1855 (*Bull. Acad. méd.*, t. XX, pp. 1131-1151).

1856 *Des anévrismes et de leur traitement* (Paris, 1856, in-8°, 1 vol. de 930 p., Labé & Asselin, édit.).

Du traitement abortif des bubons vénériens suppurés. Mémoire lu à l'Académie impériale de médecine, le 9 septembre 1856 (*Bull. thérap.*, 1856, t. LI, pp. 208-222).

Sur une tumeur fibro-plastique du pied ayant récidivé dans les tendons (*Bull. Soc. chirurg.*, 1856, t. VII, p. 114).

Sur la possibilité de conserver les mouvements du genou après l'amputation de la jambe au lieu d'élection (*Bull. Soc. chirurg.*, 1856, t. VII, p. 145).

Du cancer et des pseudo-cancers (Paris, 1856, t. III, *Dict. méd. et chirurg. vétér.* de MM. Bouley et Reynal).

1857 Des injections de gaz acide carbonique dans la vessie comme moyen anesthésique dans les cas d'affections douloureuses de cet organe (*Monit. des hôpit.*, 4 août 1857).

Sur une modification de l'appareil galvanocaustique (Lettre adressée

le 10 novembre 1857 à M. le Président de l'Académie impériale de médecine, dans *Monit. des hôpit.*, 12 novembre 1857, p. 1085).

Ancienne luxation en arrière de la phalangette du pouce droit (le moule est au musée Dupuytren) (*Bull. Soc. chirurg.*, 13e série, t. VII, p. 80).

Sur un anévrysme cirsoïde de l'artère temporale, guéri par une injection de perchlorure de fer (*Bull. Soc. chirurg.*, 1857, t. VIII, pp. 227-230).

Rapport sur une varice anévrysmale profonde, suivi de recherches sur la circulation et la nutrition des membres atteints de phlébartérie (lu à la Société de Chirurgie, le 4 mars 1857, et *Soc. chirurg.*, t. V, pp. 209-226, in-4o).

1858 Des différences qui existent entre les deux principales espèces du mal vertébral (*Bull. Soc. chirurg.*, 1858, t. VIII, pp. 421 à 444).

Nouvel appareil prophétique pour les cas de rupture du tendon rotulien sans cicatrisation (*Bull. Soc. chirurg.*, 1858, t. VIII, p. 441).

Sur un vaste abcès par congestion de la fosse iliaque, du pli de l'aîne et de la fesse, guéri par une seule injection iodée (*Monit. des hôpit.*, 25 février 1858).

1859 Description du muscle amygdalo-glosse (*Bull. Soc. anatom.*, 1859, t. XXV, p. 362). Reproduit dans l'*Atlas d'anatomie descriptive* par MM. Bonamy, Broca, et Beau, dessinateur (grand in-8o, Victor Masson, édit., 1866).

Note sur les trois modes de l'ossification. Publiée dans le *Traité d'anatomie pathologique et spéciale* de M. Lebert (t. II, p. 589, in-fol.).

Inégalité congénitale des deux moitiés du corps. — Singulière conséquence physiologique (*Mém. Soc. biol.*, 1859, 3e série, t. I, pp. 15-19).

Sur l'anesthésie chirurgicale hypnotique. Note communiquée par M. Velpeau à l'Académie des Sciences, 5 décembre 1859. — Reproduite dans le *Moniteur des sciences médicales*, 1859, t. I, p. 404, avec une lettre de rectification. Communication sur le même sujet à la Société de chirurgie (*Bull. Soc. chirurg.*, 7 décembre 1859, t. X, pp. 247-260).

Mémoires sur les tumeurs myéloïdes (*Bull. Soc. chirurg.*, 1859, t. X, pp. 390-404).

Sur le traitement du tétanos par le curare (*Bull. Soc. chirurg.*, 19 octobre 1859, t. X, pp. 159 à 175).

Remarques sur les fractures spiroïdes et sur les régénérations osseuses (*Bull. Soc. anatom.*, 1859, t. XXIV, pp. 141-159).

Abcès chronique simple du canal médullaire de l'humérus, traité avec succès par la trépanation (*Bull. Soc. chirurg.*, 26 oct. 1859, t. X, pp. 187 à 197).

Sur la nature du fongus du testicule (*Bull. Soc. chirurg.*, 1859, t. IX, pp. 424-428).

Kystes congéniaux du cou (*Bull. Soc. chirurg.*, 1859, t. IX, p. 169).

1860 Étude sur les animaux ressuscitants, Paris, 1860, in-8o, 150 p. avec pl., Adrien Delahaye, édit. (et *Mém. Soc. biol.*, 3e série, t. II, pp. 1-140, 1860)

Sur une tumeur myéloïde de la main, indépendante du squelette (*Bull. Soc. chirurg.*, 1860, 2e série, t. I, p. 342).

Remarques sur l'étiologie, la propagation et la récidive de l'épithéliôme (*Bull. Soc. chirurg.*, 1860, 2e série, t. I, pp. 597-602).

Extirpation de l'astragale, voir 1852.

1861 Article Tumors du *Dictionnaire de chirurgie* de Costello (dans *The Cyclopedia of practical Surgery*, London, 1861, gr. in-8°, vol. IX, pp. 286-522).

Necrosis of Bones and of articular Cartilages (Nécrose des os et des cartilages articulaires), *Dictionnaire de chirurgie* de Costello (*The Cyclopedia of practical surgery*, vol. III, pp. 248-305, London, 1861, grand in-8° à 2 col.).

Osteitis, ostéite (*Dictionnaire de chirurgie* de Costello. *The Cyclopedia of practical Surgery*, vol. III, pp. 377-430, London, 1861, grand in-8°).

Osteophymy (Tubercule des os) (*Dictionnaire de chirurgie* de Costello. *The Cyclopedia of practical Surgery*, vol. III, pp. 431-447, London, 1861, in-8°).

Perchloride of Iron (perchlorure de fer) (*Dictionnaire de chirurgie* de Costello. *The Cyclopedia of practical Surgery*, vol. III, p. 605, London, 1861, gr. in-8°).

Observation et discussion d'un cas de rachitisme (*Anatom. pathol. gén. et spéc.* de M. Lebert, 39e livraison, Paris, 1861, in-fol., t. II, pp. 585-590, p. CLXVIII et CLXIX).

Sur les concrétions intracrâniennes dites pétrifications du cerveau (*Bull. Soc. anatom.*, 1861 ou 1862).

Recherches thermométriques applicables au diagnostic des oblitérations artérielles (*Bull. Soc. chirurg.*, 1861, 2e série, t. II, pp. 334-346, pp. 441-450, pp. 632-634, t. III, p. 125).

Recherches sphygmographiques applicables au diagnostic des anévrysmes (*Bull. Soc. chirurg.*, 1861, 2e série, t. II, p. 346).

Nécrose des cartilages articulaires, voir 1854.

1862 Sur un nouveau signe des abcès qui communiquent avec l'intérieur du canal médullaire (*Bull. Soc. chirurg.*, 1862, 2e série, t. III, pp. 300 et 345).

Sur le traitement des adénômes et des tumeurs irritables de la mamelle par la compression (*Bull. gén. de thérap.*, février et mars 1862).

Sur un bec-de-lièvre, qui remontait jusqu'au grand angle de l'œil. Autoplastie pratiquée avec succès (*Bull. Soc. chirurg.*, 1862, 2e série, t. III, pp. 92-101).

Sur un cas de tétanos traumatique traité sans succès par le curare (*Bull. Soc. chirurg.*, 1862, 2e série, t. III, pp. 176-179).

Expériences sur l'incubation des œufs à deux jaunes (Comptes rend., *Soc. biologie*, t. III, pp. 154-161, et *Annales des sciences naturelles*, 1862, 4e série, t. XVII, 1er cahier).

Sur la méningite et la phlébite rachidiennes consécutives aux eschares du sacrum (*Bull. Soc. chirurg.*, 1862, 2e série, t. III, p. 51).

Sur la lésion de la moelle dans le tétanos traumatique (*Bull. Soc. chirurg.*, 1862, 2e série, t. III, p. 173).

Sur un cas de lipômes généralisés (*Bull. Soc. chirurg.*, 1862, t. III, pp. 243-255).

Sur deux cas d'épithéliômes consécutifs de très anciens ulcères de la jambe (*Bull. Soc. chirurg.*, 1862, t. III, p. 493).

1863 Sur une nouvelle variété d'anévrysme artério-veineux et sur un nouveau procédé hémostatique applicable à la ligature des artères très dilatées (*Bull. Soc. chirurg.*, 1863, 2e série, t. IV, pp. 392-402).

Sur une tumeur du maxillaire inférieur constituée par une hypergenèse des éléments du bulbe dentaire (*Bull. Soc. chirurg.*, 1863, 2e série, t. IV, p. 233).

Sur la structure des tumeurs érectiles (*Bull. Soc. chirurg.*, 1863, 2e série, t. IV, p. 466).

1864 Adénomes (*Dictionn. encyclopédique des sciences médicales*, Paris, 1864).

Sur les tumeurs hypertrophiques de la pulpe dentaire (*Bull. Soc. chirurg.*, 1864, 2e série, t. V, p. 271).

Sur un cas de nymphomanie invétérée traitée par l'infibulation (*Bull. Soc. chirurg.*, 1864, 2e série t. V, p. 10).

Expériences sur la cicatrisation des plaies des nerfs. — Influence de la suppression de l'action nerveuse sur l'inflammation et la cicatrisation (*Bull. Soc. chirurg.*, 1864, 2e série, t. V, pp. 295-296).

1865 Sur un adénome de la lèvre inférieure (*Bull. Soc. chirurg.*, 1865, 2e série, t. IV, p. 298).

Sur les brûlures de la muqueuse pulmonaire par la vapeur d'eau bouillante (*Bull. Soc. chirurg.*, 1865, 2e série, t. VI, p. 322).

Sur un kyste volumineux de la cuisse développé autour d'une exostose de croissance (*Bull. Soc. chirurg.*, 1865, 2e série, t. VI, p. 200).

Sur une nouvelle espèce d'exostoses appelés par l'auteur exostose de croissance (*Bull. Soc. chirurg.*, 1865, 2e série, t. VI, p. 200, et 1866, t. VII, p. 205).

Sur deux complications nouvelles de l'anthrax de la nuque (*Bull. Soc. chirurg.*, 1865, 2e série, t. VI, p. 447).

1866 Sur l'origine des luxations congénitales de la hanche (*Bull. Soc. chirurg.*, 1866, 2e série, t. VII, pp. 329-334).

Traité des tumeurs (2 volumes in-8o de 600 et 540 pages avec figures, Paris, 1866 et 1869, Asselin, édit.).

Sur un polype naso-pharyngien opéré par la ligature (*Bull. Soc. chirurg.*, 1866, t. VII, p. 93).

Sur une tumeur sous-cutanée du doigt constituée par du tissu unguéal (*Bull. Soc. chirurg.*, 1866, 2e série, t. VII, p. 403).

Sur une palatoplastie complète pratiquée avec succès dans un cas de division congénitale de la voûte palatine et du voile du palais (*Bull. Soc. chirurg.*, 1866, 2e série, t. VII, p. 433).

Trépanation du crâne pratiquée avec succès dans un cas de fracture avec enfoncement et enclavement (*Bull. Soc. chirurg.*, 1866, 2e série, t. VII, p. 508 ; t. VIII).

Sur une luxation sous-glénoïdienne de l'humérus (*Bull. Soc. chirurg.*, 1866, 2e série, t. VII, p. 48).

Sur un cas d'ulcération interne dans la caisse du tympan, traitée avec succès par la ligature de la carotide primitive (*Bull. Soc. chirurg.*, 1866, 2e série, p. 172. Voyez aussi t. VIII, p. 70).

1867 Recherches sur un nouveau groupe de tumeurs désignées sous le nom d'odontômes. Brochure in-4o de 103 pages avec figures. Décembre 1867. Un extrait de ce travail a été lu à l'Académie des Sciences en décembre 1867.

Sur la nature et le diagnostic de la polyarthrite vertébrale (*Tribune médic.*, 22 décembre 1867 ; *Bull. Soc. chirurg.*, décembre 1867).

Nouvelle canule pour le traitement des individus qui ont subi l'opération de la trachéotomie (*Bull. Soc. chirurg.*, 1867, 2e série, t. VIII, p. 110, et *Bull. Soc. anatom.*, avril 1867).

1868 Résection de l'articulation tibio-tarsienne pratiquée avec succès dans un cas de luxation compliquée (*Bull. Soc. chirurg.*, séance du 22 janvier 1868).

Sur le mal perforant. Deux observations avec réflexions dans un article de Lucas Championnière (*Journal de méd. et de chirurg. pratiques*, 1868, t. XXXIX, pp. 155-158).

Traitement de la gueule-de-loup par la suture osseuse ; conservation et consolidation du tubercule intermaxillaire (*Bull. Soc. chirurg.*, 1868, 2e série, t. IX, pp. 147-160).

Sur l'application de la suture osseuse au traitement du bec-de-lièvre double compliqué de saillie de l'os intermaxillaire. 5 et 7 mai, 2 observ. (*Gazette des hôpit.*, 1868).

Sur la pilimiction et le trichiasis des voies urinaires (*Bull. Soc. chirurg.*, 1868, 2e série, t. IX, pp. 260-266).

1869 Sur le pansement amovo-inamovible des moignons d'amputation (*Journal de médec. et de chirurg. pratiques*, 1869, t. XL, pp. 393-396).

Sur la polyarthrite vertébrale (*Tribune médicale*, 1869).

Traitement des rétrécissements spasmodiques de l'œsophage par la dilatation instantanée (*Bull. Soc. chirurg.*, 1869, 2e série, t. X, p. 280).

Sur le traitement des anévrysmes cirsoïdes (*Bull. Soc. chirurg.*, 1869, 2e série, t. X, p. 376).

Traité des tumeurs, voir 1866.

1870 Sur le retard de la consolidation des fractures et le traitement par la suppression des appareils (*Journal de méd. et de chirurg. pratiques*, 1870, t. XLI, pp. 62-65).

1872 De la déformation du crâne sous l'influence du torticolis chronique (*Bull. Soc. d'anth.*, 1872, 2e série, t. VII, pp. 21-23).

Histoire et critique

1846 Suppression des cliniques libres ; Le Congrès médical ; M. Orfila dans l'exercice de ses fonctions ; Règlement des internes (articles publiés dans le journal *Les Écoles*, 1846).

1848 Rapport sur une observation de M. Corvisart intitulée : Cancer du foie, tubercules pulmonaires (*Bull. Soc. anatom.*, 1848, t. XXIII, p. 46).

1850 Compte rendu des travaux de la Société anatomique pour 1850 (*Bull. Soc. anatom.*, 1850, t. XXV, pp. 398 à 455. Tiré à part, broché, in-8° de 62 p.).

Sur les prétendus follicules clos de la vessie (*Soc. anatom.*, 1850, février).

1851 Rapport sur une observation de kystes de la mamelle de M. Baumgarten (*Bull. Soc. anatom.*, 1851, t. XXVI, p. 271).

1852 Rapport sur un cas d'anomalie des membres supérieurs. — Réunion des deux reins en un seul par M. Blin Louis (*Bull. Soc. anatom.*, 1852, t. XXVIII, p. 390).

1853 Analyse critique de l'anatomie pathologique de Forster (*Monit. des hôp.*, mars 1853).

Sur une prétendue grossesse extra-utérine traitée par l'électro-puncture (*Monit. des hôp.*, 1853, 25 juin).

Sur la thérapeutique des maladies articulaires (à propos du livre de M. Bonnet) (*Mon. des hôp.*, 1853, 9 août, 11 août et 13 août).

Sur les prétendues fractures intra-utérines (*Bull. Soc. chirurg.*, 1853, t. IV, pp. 265, 267 et 268, et 1855, t. VI, p. 211. — Voy. aussi 1859, t. X, pp. 23, 32 et 37).

Traitement des anévrysmes, voir 1855.

1854 Le musée de Guy's hospital ; — le droit scientifique international (*Monit. des hôp.*, 1854, 14 janvier).

Analyse en vers de l'ouvrage poétique de M. Piorry, Dieu, l'âme et la nature (*Gazette hebdomadaire*, 1854, 3 févr., t. I, p. 267, feuilleton signé Bap. Lacour).

Sur l'application des études microscopiques à l'anatomie pathologique (*Gaz hebdom.*, 7 avril 1854, t. I, p. 129).

Discussion sur le microscope et le cancer (à l'occasion de la discussion à l'Académie de Médecine). Quatorze articles publiés dans le *Monit. des hôp.*, 5, 14, 19 et 16 octobre ; 9, 14 et 25 novembre ; 2 et 12 décembre 1854 ; 6, 16, 23, 25 janvier et 8, 9, 15 mars 1855.

La microscopie pathologique est-elle utile ? (*Monit. des hôpit.*, 17 octobre 1854).

Qu'est-ce que le cancer ? (*Monit. des hôpit.*, 4 novembre 1854).

Rapport sur le procédé de périnéorrhaphie de M. Langenbeck, et sur les accidents tardifs du chloroforme (*Bull. Soc. chirurg.*, 1854, t. IV, pp. 368-374. Voyez aussi, pour les accidents tardifs du chloroforme, p. 338).

1855 Réfutation de la théorie de M. Paget, sur la génération des adénomes de la mamelle par les kystes proligères (*Bull. Soc. chirurg.*, 1855, t. V, p. 373).

De la prétendue syphilis vaccinale. Rapport lu à la Société de chirurgie, le 11 juillet 1855 (dans les *Mém. Soc. chirurg.*, t. V, pp. 578-597, in-4°).

Remarques sur le traitement des anévrysmes par la compression indirecte (en réponse à quelques objections) (*Monit. des hôpitaux*, 12 octobre 1855 ; addition dans le numéro du 15 octobre 1855 et onze articles publiés dans la *Gaz. hebdomadaire* de décembre 1853 à janvier 1855).

Analyse de la chirurgie pratique de Gerdy (*Monit. des hôp.*, 1855, 26 avril).

Traitement du cancer par le caustique de Landolfi (*Monit. des hôpit.*, 1855, 6 juillet), et polémique avec Mousnier, signé Dr Mahieux, ex-interne des hôp. civils de Paris.

Examen critique de l'ouvrage de M. Marmisse intitulé : Merveilles médicales de l'Évangile (*Moniteur des hôpitaux*, numéros des 10, 14, 17, 19 septembre 1855).

Lettre erratum sur l'orthographe du mot anévrysme (*Monit. des hôpit.*, 1855, 15 octobre).

Prétendues fractures intra-utérines, voir 1855.
Discussion sur le microscope et le cancer, voir 1854.

1855 Sept articles écrits à l'occasion de la discussion à l'Académie de Médecine sur la méthode sous-cutanée (*Moniteur des hôpitaux* du 24 février au 28 mai 1856. Signé Bap. Lacour).

Quelques documents sur la vie de Desault et sur l'histoire chirurgicale des anévrysmes (*Moniteur des hôpitaux*, 18 mars 1856).

Remarques sur le procédé de rhinoplastie de Sédillot (*Monit. des hôp.*, 1856, 31 juillet).

Sur les anévrysmes des os, sur les kystes congéniaux du cou et sur la peau bronzée (Premier Paris) (*Monit. des hôp.*, 1856, 28 août.)

Sur la ligature de l'œsophage et sur la circoncision (Premier Paris) (*Monit. des hôpit.*, 1856, 4 septembre).

Polémique sur le travail : du traitement abortif des bubons vénériens, 2 lettres (*Monit. des hôpit.*, 1856, 25 et 27 septembre).

Rapport sur la galvano-caustique (*Monit. des hôpit.*, 1856, 8 novembre).

Sur la méthode galvano-caustique de M. Middeldorpf. Rapport à la *Société de Chirurgie* (5 novembre 1856, t. VII, pp. 205-213). Reproduit par un grand nombre de journaux.

1857 Du degré de l'utilité de la statistique (*Moniteur des hôpitaux*, numéros des 10 et 13 janvier 1857).

Sur les origines de la méthode sous-cutanée (*Moniteur des hôpitaux*, 24 février 1857). Sur Descartes et le cartésianisme (5 mars 1857). La méthode sous-cutanée en Allemagne (16 mai 1857).

Le premier cas de mort par l'amylène, suivi de la traduction de l'article de Snow (*Monit. des hôp.*, 1857, 23 avril).

Discours sur le concours de l'internat (Paris, 1857, 26 décembre).

De la cautérisation électrique du galvanocaustique (*Bull. général de thérap.*, 1857).

Éloge de Gerdy, voir 1856.

1859 Note sur l'anesthésie chirurgicale hypnotique (*Acad. des Sciences*, 1859, 5 décembre).

Sur l'anesthésie chirurgicale provoquée par l'hypnotisme (*Soc. de chirurg.*, 1859, 7 décembre).

Hypnotisme, lettre adressée au réd. en chef du *Moniteur des sciences médicales* (*Monit. des hôp.*, 1859, 10 décembre).

Hypnotisme (rectification) (*Soc. de chirurg.*, 1859, 14 décembre).

Suite de la discussion sur le curare on the treatment of tetanus by worara (*The Lancet*, 1859, dec.).

Prétendues fractures intra-utérines, voir 1853.

1863 Rapport sur la transfusion du sang (*Bull. Soc. chirurg.*, 1863, 2e série, t. IV, p. 321).

1864 Rapport sur le choix du lien constricteur dans les ligatures d'artères (*Bull. Soc. chirurg.*, 1864, 2e série, t. V, pp. 106-114).

Rapport au directeur de l'Assistance publique sur le plan du nouvel Hôtel-Dieu (1864, novembre).

Sur le nouvel Hôtel-Dieu, et sur l'hygiène hospitalière (*Bull. Soc. chirurg.*, 1864, 2e série, t. V, pp. 578-582).

1865 Celse et la chirurgie romaine. Conférence faite à la Faculté de médecine le 2 juillet 1865. Publiée dans le volume intitulé : *Conférences historiques de la Faculté de Médecine*, Paris, 1866, in-8°, pp. 445-457.

1866 Institution du concours de Vulfranc Gerdy pour la nomination des stagiaires aux eaux minérales (*Bull. Acad. de Médecine*, 1866, 27 juin).

1867 Sur la mortalité des jeunes enfants (*Bull. Acad. méd.*, 1867).

1868 Rectification et éclaircissement sur la théorie de Malthus (*Gazette des hôp.*, du 28 mai 1868).

Rapport sur le système de bandages herniaires de M. le Dr Dupré (*Bull. Acad. méd.*, 1868).

1869 Rapport sur le prix d'Argenteuil (*Bull. Acad. méd.*, 1859).

Rapport sur la prothèse du membre supérieur (*Bull. Acad. méd.*, 1869).

1870 Sur la seringue à aspiration de Dieulaloy (*Bull. Acad. méd.*, 1870).

Sur le vinage des vins (*Bull. Acad. méd.*, 1870).

1871 Sur l'alcoolisme (*Bull. Acad. méd.*, 1871).

P. Broca a présidé à la publication posthume de l'ouvrage de Roux : *Quarante années de pratique chirurgicale*, et à la réimpression des œuvres de Gerdy.

1872 Rapport sur le Prix Godard (*Bull. Acad. méd.*, 1872).

1873 Sur l'organisation du service de santé militaire (*Bull. Acad. méd.*, 1873).

1874 Rapport du Conseil d'administration de l'Association française. Statuts et règlements (*Assoc. française*, 1874, Lille).

1875 Rapport sur les travaux de statistique du Dr Bertillon (*Bull. Acad. méd.*, 1875).

Préface du *Traité de médecine* de Celse par Vedrennes (Paris, 1875, G. Masson).

1879 Sur les températures morbides locales (*Bull. Acad. méd.*, 1879).

1880 Fait de syphilis vaccinale (*Bull. Acad. méd.*, 1880).

Éloges historiques et articles nécrologiques

1856 Éloge de M. N. Gerdy. Lu à la Société de Chirurgie dans la séance solennelle du 2 juillet 1856 (*Mém. Soc. chirurg.*, t. V, in-4°, et *Moniteur des hôpitaux*, janvier 1856). — Traduit en danois et reproduit dans le *Foedrelandel Copenhague* (du 2 au 10 juin 1857).

1859 Éloge d'Amédée Bonnet de Lyon. Lu à la Société de Chirurgie dans la séance solennelle du 13 juillet 1859 (*Mém. Soc. chirurg.*, t. VI, in-4°).

1861 Éloge d'Adolphe Lenoir. Lu à la Société de Chirurgie dans la séance solennelle du 9 janvier 1861 (*Mém. Soc. chirurg.*, t. VI, in-4°, et *Monit. des sciences méd.*, janvier 1861).

1862 Éloge de François Lallemand. Lu à la Société de Chirurgie dans la séance solennelle du 22 janvier 1862 (*Mém. Soc. chirurg.*, t. VI, et *Monit. des sciences méd.*, janvier et février 1862). Reproduit dans plusieurs journaux.

1867 Discours prononcé sur la tombe de Lagneau (*Gaz. hebdom.*, 1867, pp. 831-832).

Follin (*Bull. Acad. de médecine*, 1867, t. XXXII, pp. 724-729).

1879 Amédée Deville (nécrologie) (*Gazette hebdomadaire*, 1879, pp. 675-676).

II. — Cerveau

Anatomie, morphologie, développement, localisations

1861 Sur la structure spéciale des circonvolutions inférieures du lobe occipital du cerveau (*Bull. Soc. d'Anthrop.*, 1861, t. II, pp. 313-319).

Sur le volume et la forme du cerveau suivant les individus et suivant les races (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1861, t. II, pp. 139-204 et 301-321).

Sur les rapports anatomiques des divers points de la surface du crâne et des diverses parties des hémisphères cérébraux (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1861, t. II, p. 340).

Sur la distinction et la disposition des circonvolutions frontales des hémisphères cérébraux (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1861, t. II, p. 196, et *Bull. Soc. anatom.*, 1861, t. XXXVII, p. 151).

Sur le principe des localisations cérébrales (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1861, t. II, pp. 190-204 et 309-321).

Remarques sur le siège de la faculté du langage articulé, suivies d'une observation d'aphémie (*Bull. Soc. anatom.*, 1861, t. XXXVI, pp. 330-357).

Sur le poids relatif du cerveau des Français et des Allemands (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1861, t. II, pp. 441-446).

Nouvelle observation d'aphémie produite par une lésion de la moitié postérieure des deuxième et troisième circonvolutions frontales gauches (*Bull. Soc. anatom.*, 1861, t. XXXVI, pp. 398-407).

1863 Localisation des fonctions cérébrales. Siège de la faculté du langage articulé (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1863, t. IV, pp. 200-208).

Remarques sur le siège, le diagnostic et la nature de l'aphémie (*Bull. Soc. anatom.*, 1863, 2e série, t. VIII, pp. 379-385 et 393-399).

Sur un cas d'altération profonde de la 3e circonvolution frontale droite sans aphémie (*Bull. Soc. anatom.*, 2e série, 1863, t. VIII, p. 169).

Sur les empreintes cérébrales de la face interne du crâne (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1863, t. IV, p. 199).

1864 Lettre à M. Trousseau sur les mots aphémie et aphrasie (*Gaz. des hôp.*, 23 janv., 1864, pp. 35-36).

Note sur deux cas d'aphémie traumatique, produite par des lésions de la 3e circonvolution frontale gauche (*Bull. Soc. chirurg.*, 1864, 2e série, t. V, p. 51).

Sur un cas d'aphémie produite par une lésion traumatique de la 3e circonvolution frontale gauche (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1864, t. V, pp. 362-365).

1865 Procédé pour la momification des cerveaux (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1865, t. VI, pp. 377-393).

1866 Sur la faculté générale du langage, dans ses rapports avec la faculté du langage articulé (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1866, 2e série, t. I, pp. 377-382).

Nouveau cas d'aphémie traumatique (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1866, 2e série, t. I, pp. 396-399).

1867 Sur le crâne et le cerveau de l'assassin Lemaire (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1867, 2e série, t. II, p. 347).

1870 Réponse aux observations de M. le Pr Owen, sur les caractères distinctifs du cerveau de l'homme (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1870, 2e série, t. V, pp. 592-605).

1871 Sur la déformation toulousaine du crâne *(cerveau)* (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1871, 2e série, t. VI, pp. 100-120).

1873 Sur le bec de l'encéphale (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1873, 2e série, t. VIII, pp. 356-359).

1875 Sur un crâne microcéphale *(cerveau) (Bull. Soc. d'Anth.*, 1875, 2e série, t. X, pp. 375-76).

Sur le poids relatif des deux hémisphères cérébraux et de leurs lobes frontaux (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1875, 2e série, t. X, pp. 534-536).

1876 Sur la topographie cranio-cérébrale ou sur les rapports anatomiques du crâne et du cerveau (*Revue d'Anth.*, 1876, t. V, pp. 193-248 et 278).

On the relations of the convultions of the human cerebrum to the outer surface of the skull and head, par W. Turner (Revue critique, *Revue d'Anth.*, 1876, t. V, pp. 285-289).

Revue critique sur un cas de lésion probable du pli courbe (comptes rendus de la Société de Biologie du 26 février 1876, *Revue d'Anth.*, 1876, t. V, pp. 295-296).

Die topographischen Beziehungen zwischen Schadel und Gehirn, im normalen Zustand, par A. Ecker (*Revue d'Anth.*, 1876, t. V, pp. 296-298 ; revue critique).

Sur un cas excessif de microcéphalie (encéphale de 104 grammes) (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1876, t. XI, pp. 85-92).

Présentation d'un cerveau de gorille mâle et adulte (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1876, 2e série, t. XI, pp. 426-431).

Note sur la topographie cérébrale (*Bull. Acad. méd.*, 1876).

Discussion sur le cerveau à l'état fœtal (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1877, 2e série, t. XII, pp. 217-222).

1877 Sur la topographie cérébrale comparée de l'homme et du cynocéphale sphinx (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1877, 2e série, t. XII, pp. 432-439).

Sur la nomenclature cérébrale (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1877, 2e série, t. XII, pp. 614-618).

Sur la circonvolution limbique et la scissure limbique (*Bull. Soc. d'Anth.* 1877, 2e série, t. XII, pp. 646-657).

Rapport sur un Mémoire de Armand de Fleury sur l'inégalité dynamique des deux hémisphères cérébraux (*Bull. Acad. méd.*, 1877).

1878 Étude sur le cerveau du gorille (*Revue d'Anth.*, 1878, 3e série, t. I, pp. 1-45).

Nomenclature cérébrale : dénomination et subdivision des hémisphères et des anfractuosités de la surface (*Revue d'Anth.*, 1878, 3e série, t. I, pp. 193-236).

Le grand lobe limbique et la scissure limbique dans la série des mammifères (*Revue d'Anth.*, 1878, 3e série, t. I, pp. 385-498).

1879 Sur le cerveau d'un gorille de deux ans et demi (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1879, 3e série, t. II, pp. 114-116).

Moyen de conserver les cerveaux destinés à effectuer de longs voyages (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1879, 3e série, t. II, pp. 175-177).

Déformation congénitale du crâne et de la face. Microcéphalie frontale (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1879, 3e série, t. II, pp. 256-259).

Crâne et cerveau d'un homme atteint de déformation toulousaine (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1879, 3e série, t. II, pp. 417-419).

Sur un fœtus exencéphale (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1879, 3e série, t. II, pp. 467-468).

Sur trois cerveaux d'orang (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1879, 3e série, t. II, pp. 607-608).

Sur le cerveau d'un Ectromélien. Localisations cérébrales (*Bull. Soc d'Anth.*, 1879, 3e série, t. II, pp. 669-672).

Recherches sur les centres olfactifs (*Revue d'Anth.*, 1879, 2e série, t. II, pp. 385-455).

Sur un cerveau incomplètement divisé en deux hémisphères, par Turner (*Revue d'Anth.*, 1879, 2e série, t. II, pp. 538-546 ; revue anglaise).

1880 Localisations cérébrales ; sur le cerveau d'un cul-de-jatte (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1880, 3e série, t. III, pp. 410-411).

Moule d'un cerveau de Toulousain (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1880, 3e série, t. III, pp. 165-167).

Sur le cerveau de l'assassin Prévost (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1880, 3e série, t. II, pp. 238-243).

P. Broca a laissé un manuscrit, malheureusement inachevé, sur la morphologie du cerveau. La fin seule manque ; il pourra être complété à l'aide de notes et sera publié.

III. — Anthropologie

1850 *Rapport sur les fouilles dans l'ancien cimetière des Célestins* (publié par la ville de Paris, 1850, in-4°, 19 p.).

1854 Couleur des cicatrices des nègres, voir 1866.

1858 Mémoire sur l'hybridité et sur la distinction des espèces animales (*Journal de physiologie*, 1858, t. II, pp. 218-250 et pp. 345-390).

1859 Sur les principaux hybrides du genre equus ; sur l'hérédité des caractères chez les métis et sur la fécondité des mules (*Journal de physiologie*, 1859, t. II, pp. 250-258).

Résumé des faits relatifs aux croisements des chiens, des loups, des chacals et des renards (*Journal de physiologie*, 1859, t. II, pp. 390-396).

Mémoire sur les phénomènes d'hybridité dans le genre humain (*Journ. de physiol.*, 1859, t. II, pp. 601-625, et 1860, t. III, pp. 392-439).

Sur l'influence durable de certains croisements de races (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1859, t. I, pp. 19-26).

Sur les capsules surrénales d'un nègre (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1859, t. I, p. 30).

Instructions pour le Sénégal (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1859, t. I, pp. 121-137).

Sur les races primitives contemporaines de l'époque dite du Diluvium (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1859, t. I, pp. 70-76 et 86-92).

Documents relatifs aux croisements de races très différentes (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1859, t. I, pp. 255-264).

Sur l'hybridité, voir 1858.

1860 Sur l'hybridité humaine, voir 1859.

1861 Sur la prétendue hérédité des caractères accidentels (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1861, t. II, pp. 41-46).

Sur le prétendu rachitisme des ossements des Eyzies (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1861, t. III, pp. 432-446).

1862 Sur les proportions relatives du bras, de l'avant-bras, de la clavicule chez les nègres et les Européens (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1862, t. III, pp. 162-172).

La linguistique et l'anthropologie. Mémoire lu à la Société d'Anthropologie, le 5 juin 1862 (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1862, t. III, pp. 264-319. Traduit en russe par Fedtchenko, et publié dans les *Actes de la section d'Anthropologie de Moscou*, le 11 mars 1865).

1863 Sur les léporides ou métis du lièvre et de la lapine (*Journal d'agriculture pratique*, 5 août 1863, pp. 154-156).

Sur les fouilles du mont Berny (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1863, t. IV, pp. 75-78).

Sur la perforation de la fosse olécrânienne de l'humérus (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1863, t. IV, pp. 510-513. Voyez aussi t. VI, p. 83, 397, 469 et 711).

Échelle chromatique des yeux (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1863, t. IV, pp. 592-605, et t. V, pp. 767-773).

Sur la couleur de la peau des nègres à la naissance (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1863, t. IV, p. 612).

Fouilles de Chamant ; sépultures de l'âge de pierre (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1863, t. IV, pp. 652-656).

Ossements du mont Maigre et d'Orrouy, voir 1864.

1864 Sur les ossements extraits de la caverne sépulcrale du mont Maigre, près Orrouy (Oise) (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1864, t. V, pp. 56-62 et pp. 718-722. Voy. aussi t. IV, pp. 510-513).

Tableau chromatique de la chevelure et de la peau (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1864, t. V, pp. 138-140 et pp. 767-773).

Sur un œil d'albinos (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1864, t. V, pp. 141-145, et *Bull. Soc. anatom.*, 1864, p. 258).

Sur l'état des crânes et des squelettes dans les anciennes sépultures (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1864, t. V, pp. 642-653).

Échelle chromatique des yeux, voir 1863.

1865 Histoire des travaux de la Société d'Anthropologie, de 1859 à 1863, lue à la séance solennelle du 4 juin 1863 (*Mém. Soc. d'Anth.*, 1865, t. II, pp. VII-LI. Reproduit dans les *Archives générales de médecine*, dans la *Presse scientifique des Deux Mondes* et dans *The anthropological Review*.

Instructions générales pour les recherches et les observations anthropologiques (anatomie et physiologie) (*Mém. Soc. d'Anth.*, 1865, t. II, pp. 69-204 et pl. V. Reproduit en entier dans les *Archives de médecine navale*, 1865, pp. 369-504. Traduit en russe par M. FEDTCHENKO, et publié par la section d'Anthropologie de Moscou (2e éd. très augmentée), 1879, 1 vol. in-16 de XIV-290 p., 16 fig., 2 pl. chromo-litho).

Sur les sillons observés à la surface des crânes et des ossements qui ont séjourné très longtemps dans le sol (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1865, t. VI, p. 221).

L'intelligence des animaux et le règne humain. Brochure in-8º de 46 p. (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1865, t. VI, pp. 656-670, et 1866, 2e série, t. I, pp. 53-79).

La linguistique et l'anthropologie, voir 1862.

Perforation de la fosse olécrânienne, voir 1863.

1866 Discours sur l'homme et les animaux (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1866, 2e série, t. I, p. 509. Voyez aussi 1re série, t. III, p. 137 et *Bull. Soc. anatom.*, 1866, 2e série, t. I, pp. 574-580).

L'anthropologie, son but, son programme, ses divisions et ses méthodes. Article Anthropologie du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, 1866, t. V, pp. 275-300. — Reproduit dans *The anthropological Review*, 1867.

Intelligence des animaux, voir 1865.

1867 Sur les caractères anatomiques de l'homme préhistorique (*Comptes rendus du Congrès d'Anth. et d'Arch. préhistoriques*, Paris, 1867, pp. 367-402).

L'antiquité de l'homme et la prosopopée de M. le Dr Robert, directeur des *Mondes* (*Pensée nouvelle*, 1867, 15 décembre).

Sur la mâchoire de La Naulette et sur la question darwinienne (*Congrès d'Anth. et d'Arch. préhistor.*, Paris, 1867, pp. 362-366).

Sur les cavernes et la perforation de la fosse olécrânienne (*ibid.*, pp. 144-147).

Sur les propositions relatives des membres supérieurs et des membres inférieurs, chez les Nègres et les Européens (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1867, 2e série, t. II, pp. 641-653).

1868 Histoire des progrès des études anthropologiques depuis la fondation de la Société en 1859. Compte rendu décennal 1859-1869 (*Mém. de la Soc. d'Anth.*, 1868, t. III, pp. CV-CXXV).

Histoire des travaux de la Société d'Anthropologie, de 1865 à 1867 (*Soc. d'Anth.*, 1868, t. III, p. 1. Reproduit dans la *Revue des cours scientifiques* et dans *The anthrop. Review*).

Nouvelles recherches sur l'anthropologie de la France en général et de la Basse Bretagne en particulier (*Mém. Soc. d'Anth.*, 1868, t. III, pp. 147-209).

Couleur des cicatrices des nègres, voir 1866.

1869 Expériences sur les phénomènes de l'hérédité et de l'atavisme. Étude sur la formation des races (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1869, 2e série, t. IV, pp. 146-158).
L'ordre des Primates. Parallèle anatomique de l'homme et des singes (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1869, 2e série, t. IV, pp. 228-401).

1870 Sur l'origine de l'art de faire le feu (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1870, 2e série, t. V, pp. 76-84).
Sur le transformisme (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1870, 2e série, t. V, pp. 168-242. Reproduit dans la *Revue scientifique*).

1871 Sur la déformation toulousaine du crâne (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1871, 2e série, t. VI, pp. 100-120).

1872 Les troglodytes de la Vézère (*Association française*, Bordeaux, 1872, t. I, pp. 1199-1237). Reproduit dans la *Revue scientifique*.
Sur la classification et la nomenclature craniologique d'après les indices céphaliques (*Revue d'Anth.*, 1872, t. I, pp. 385-423).
Étude sur la constitution des vertèbres caudales chez les Primates sans queue (*Revue d'Anth.*, 1872, t. I, pp. 577-605).
Les sélections, la descendance de l'homme, la sélection sexuelle de Darwin et la sélection naturelle de Wallace (revue critique) (*Revue d'Anth.*, 1872, t. I, pp. 683-710).
De la déformation du crâne sous l'influence du torticolis chronique (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1872, 2e série, t. VIII, pp. 21-15).
Excursion anthropologique dans la Lozère. La caverne sépulcrale de l'Homme mort (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1872, 2e série, t. VII, pp. 523-526).
De l'influence de l'éducation sur la forme et le volume de la tête (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1872, 2e série, t. VII, pp. 879-896).

1873 Les temps préhistoriques dans le Sud-Est de la France. L'homme dans la vallée du Gardon ; allées couvertes de Provence. Revue des livres (*Revue d'Anth.*, 1873, t. II, pp. 503-508).
Rapport annuel du laboratoire d'anthropologie de l'École des hautes études (*Minist. Inst. publ.*, 1871-1872, pp. 26-32 ; 1872-1873, pp. 40-46 ; 1873-1874, pp. 50-55 ; 1874-1875, pp. 57-61 ; 1875-1876, pp. 86-88 ; 1876-1877, pp. 81-85 ; 1877-1878, pp. 125-129. *Revue d'Anth.*, 1875, t. II, pp. 559-566).
Sur les Celtes (discussion) (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1873, 2e série, t. VIII, pp. 247-252).
Sur les léporides (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1873, 2e série, t. VIII, pp. 268-278 et 280-285).
Sur les monstres doubles (discussion) (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1873, 2e série, t. VIII, pp. 884-889 et 892-893).

1874 De l'influence de l'humidité sur les capacités du crâne (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1874, 2e série, t. IX, pp. 63-98).
Sur les doctrines de la diplogenèse (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1874, 2e série, t. IX, pp. 156-180).
Sur les crânes perforés (discussion) (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1874, 2e série, t. IX, pp. 189-205).

Sur les trépanations préhistoriques (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1874, 2e série, t. IX, pp. 502-555, et 1876, 2e série, t. XI, pp. 236-251 et 431-440).

Discussion sur les Celtes ; le nom des Celtes (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1874, 2e série, t. IX, pp. 658-663).

Discussion sur Millie-Christine (*Bull. Acad. méd.*, 1874).

1875 Instructions craniologiques et craniométriques (*Mém. Soc. d'Anth.*, 1875, 2e série, t. II, pp. 196).

Sur l'origine et la répartition de la langue basque (Basques français et Basques espagnols (*Revue d'Anth.*, 1875, t. II, pp. 1-53).

Discussion sur les microcéphales (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1875, 2e série, t. X, pp. 56-60 et 69).

Sur une momie de fœtus péruvien et sur le prétendu os de l'Inca (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1875, 2e série, t. X, pp. 133-159).

Monstre ischiopage ayant vécu cinq mois et demi (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1875, 2e série, t. X, pp. 274-75).

Sur un enfant microcéphale vivant présenté à la Société (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1875, 2e série, t. X, p. 541-542).

1876 Le Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistoriques (session de Budapest) (*Revue d'Anth.*, 1876, t. V, pp. 733-736).

Discussion sur le gisement néolithique de Moret (Seine-et-Marne) (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1876, 2e série, t. XI, pp. 279-285).

Sur de prétendues amulettes crâniennes (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1876, 2e série, t. XI, pp. 461-463).

Trépanations préhistoriques. — Crânes trépanés à l'aide d'un éclat de verre (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1876, 2e série, t. XI, p. 512-513).

Sur l'âge des sujets soumis à la trépanation chirurgicale néolithique (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1876, 2e série, t. XI, pp. 572-576).

Le programme de l'anthropologie. Leçons d'ouverture des cours (broch. in-8o de 15 p., 1876).

Rapport du Conseil sur la proposition relative à l'article additionnel présenté pendant la session de Budapest (*Cong. intern. d'Anth. et d'Arch. préhist.*, Budapest, 1876, pp. 23-25).

Sur une nécropole de l'âge de fer en Italie (*ibid.*, pp. 407-410).

Trépanations historiques, voir 1874.

Trépanations et amulettes crâniennes, voir 1876.

1877 Sur les apophyses styloïdes lombaires (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1877, 2e série, t. XII, pp. 633-637).

Sur la maladie des Scythes (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1877, 2e série, t. XII, pp. 537-538).

Les races fossiles de l'Europe occidentale (*Association française*, Le Havre, 1877, t. VI, pp. 10-25).

Sur la trépanation du crâne et les amulettes crâniennes à l'époque néolithique (*Revue d'Anth.*, 1877, t. VI, pp. 1-42 et 193-225, et *Cong. intern. d'Anth. et d'Arch. préhist.*, 1876, pp. 101-192).

Rapport sur un squelette envoyé par le président de la Société Borda de Dax (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1877, 2e série, t. XII, pp. 200-203).

Sur la généalogie de l'homme d'après M. Hoeckel. Le placenta des Lémuriens, (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1877, 2e série, t. XII, pp. 270-276).

Sur la trépanation néolithique (*Acad. de méd.*, 1877).

De la trépanation du crâne pratiquée sur un chien vivant par la méthode néolithique (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1877, 2e série, t. XII, p. 400).

De la plagiocéphalie chez le singe (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1877, 2e série, t. XII, p. 402).

Sur l'apophyse mastoïde et la station bipède (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1877, 2e série, t. XII, pp. 411-413).

Le pli transversal du singe dans la main de l'homme (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1877, 2e série, t. XII, pp. 431-432).

1878 Squelettes de deux Hindous noirs des environs de Madras (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1878, 3e série, t. I, pp. 47-53).

Sur les indices de largeur de l'omoplate chez l'homme, les singes et dans la série des mammifères (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1878, 3e série, t. I, pp. 66-92).

Sur deux cas où un doigt surnuméraire s'est développé à l'âge adulte (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1878, 3e série, t. I, pp. 283-285).

1879 Sur la fausseté des résultats céphalométriques obtenus à l'aide du conformateur des chapeliers (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1879, 3e série, t. II, pp. 101-106).

Sur la détermination de l'âge moyen (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1879, 3e série t. II, pp. 298-317).

Sur la faculté que présente un jeune magot de reconnaître les représentations artistiques des animaux de son espèce (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1879, 3e série, t. II, pp. 441-443).

Têtes de deux Néo-Calédoniens (Ataï et le Sorcier) (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1879, 3e série, t. II, pp. 616-617).

Méthode des moyennes. — Étude sur les variations craniométriques et de leur influence sur les moyennes ; détermination de la série suffisante (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1879, t. II, pp. 756-820).

Rapport des directeurs de laboratoires (anthropologie) (Paris, 1879, Minist. de l'Inst. publiq., 1868 à 1879).

1880 Sur les moyennes (discussion) (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1880, 3e série, t. III, p. 119).

Sur un microcéphale âgé de deux ans et demi ; anomalies viscérales régressives (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1880, 3e série, t. III, pp. 387-388).

Discours d'ouverture du Congrès international des Sciences anthropologiques en 1878, (Paris, 1880, Imprimerie Nationale, pp. 17 à 23).

Sur le buste d'une jeune fille Zoulou (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1880, 3e série, t. III, pp. 227-228).

Sur un enfant illettré doué de la faculté de faire mentalement des calculs très compliqués (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1880, 3e série, t. III, pp. 244-269).

Une œuvre considérable de P. Broca a été traduite et publiée en Russie par la Société impériale des Amis des Sciences naturelles, d'Anthropologie et d'Ethnologie de Moscou. C'est un *Barème anthropologique* qui permet d'établir rapidement les divers indices, de réduire toutes les mesures étrangères en mesures françaises, d'utiliser le cyclomètre, de rectifier l'ellipse. Il renferme,

en outre, des tableaux pour l'application de la méthode trigonométrique à la craniologie et un tableau des *numéros descriptifs* de l'usure des dents, de la glabelle, de la protubérance occipitale, de l'épine nasale, de l'état des sutures, etc. (Moscou, 1879, in-folio, 29 p.). L'ouvrage est précédé d'une notice étendue sur l'emploi du barême et de la méthode trigonométrique (Moscou, 1879, in-folio, 36 p.).

Le manuscrit français existe et sera publié.

Craniologie générale

1860 Mémoire sur la craniologie et sur quelques-unes de ses applications (*Mém. Soc. d'Anth.*, 1860-1863, t. I, pp. 343-378).

1861 Sur le craniographe et sur la détermination de plusieurs angles nouveaux nommés angles auriculaires (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1861, t. II, pp. 673-686).

1862 Sur la détermination des points singuliers de la voûte du crâne qui limitent les angles auriculaires (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1862, t. III, pp. 17-24).

Sur la situation relative du trou occipital chez les nègres et chez les Européens (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1862, t. III, pp. 524-530).

Sur les projections de la tête et sur un nouveau procédé de céphalométrie (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1862, t. III, pp. 534-544).

Sur l'inion ou point iniaque, et ses variations suivant les races (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1862, t. III, pp. 18-20 et pp. 589-591).

1864 Sur le crâne de Schiller et sur l'indice cubique des crânes (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1864, t. V, pp. 253-260).

Incertitudes des mesures prises sur les crânes moulés en plâtre (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1864, t. V., pp. 435-437 et 449-455).

Sur un nouveau goniomètre (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1864, t. V, pp. 943-946).

1865 Procédé géométrique pour mesurer l'angle sphénoïdal sans ouvrir le crâne (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1865, t. VI, pp. 564-572).

1866 Description of a new goniometer (*Mémoires read before the Anthropological Society of London*, vol. II, pp. 82-91, Londres, 1866).

1868 Sur le stéréographe, nouvel instrument craniographique destiné à dessiner tous les détails du relief des corps solides (*Mém. Soc. d'Anth.*, 1868, t. III, pp. 99-126).

Comparaison des indices céphaliques sur le vivant et sur le squelette (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1868, 2e série, t. III, pp. 25-32).

1869 Le cadre *a maxima* et le compas micrométrique (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1869, 2e série, t. IV, pp. 101-104).

1872 Sur l'angle orbito-occipital (*Revue d'Anth.*, 1872, 2e série, t. VI, pp. 305-432).

Recherche sur l'indice nasal (*Revue d'Anth.*, 1872, t. I, pp. 1-35, et *Bull. Soc. d'Anth.*, 1872, 2e série, t. VII, pp. 25-39).

De la classification et de la nomenclature craniologique d'après les indices céphaliques (*Rev. d'Anth.*, 1872, t. I, pp. 385-423).

Le goniomètre occipital (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1872, 2e série, t. VII, pp. 634-638).

Sur la direction du trou occipital, description du niveau occipital et du goniomètre occipital (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1872, 2e série, t. VII, pp. 649-668).

De l'influence de l'éducation sur le volume et la forme de la tête (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1872, 2e série, t. VII, pp. 879-896).

1873 Recherche sur la direction du trou occipital et sur les angles occipitaux et basilaires (*Revue d'Anth.*, 1873, t. II, pp. 193-234).

Sur la mensuration de la capacité du crâne (*Mém. de la Soc. d'Anth.*, 1873, 2e série, t. I, pp. 63-152).

Sur le plan horizontal de la tête et sur la méthode trigonométrique (*Bull. Soc. d'Anth.*, 2e série, 1873, t. VIII, pp. 48-92).

Quelques résultats de la détermination trigonométrique de l'angle alvéolo-condylien et de l'angle biorbitaire (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1873, 2e série, t. VIII, pp. 150-179).

L'équerre flexible auriculaire et le gionomètre auriculaire (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1873, 2e série, t. VIII, pp. 147-150).

Le demi-goniomètre facial (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1873, 2e série, t. VIII, pp. 233-236).

Sur le trapèze intracrânien (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1873, 2e série, t. VIII, pp. 359-363).

Sur l'endocrâne. Nouveaux instruments destinés à étudier la cavité crânienne sans ouvrir le crâne (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1873, 2e série, t. VIII, pp. 352-383).

Nouvelles recherches sur le plan horizontal de la tête et sur le degré d'inclinaison des divers plans crâniens (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1873, 2e série, t. VIII, pp. 542-563).

1874 Études sur les propriétés hygrométriques des crânes, considérés dans leurs rapports avec la crâniométrie (*Revue d'Anth.*, 1874, t. III, pp. 385-444).

De l'influence de l'état hygrométrique des crânes sur leur capacité (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1874, t. IX, pp. 63-98).

Sur la valeur des divers angles faciaux et sur un nouveau goniomètre facial, appelé le goniomètre facial médian (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1874, 2e série, t. IX, pp. 358-384).

Cubage des crânes. — Révision et correction des résultats stéréométriques publiés avant 1872 (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1874, 2e série, t. IX, pp. 563-673).

Sur le cyclomètre, instrument destiné à déterminer la courbure des divers points du crâne (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1874, 2e série, t. IX, pp. 676-686).

1875 Recherches sur l'indice orbitaire (*Revue d'Anth.*, 1875, t. IV, pp. 577-616).

Sur la scaphocéphalie (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1875, 2e série, t. X, pp. 23-28).

Sur un crâne microcéphale (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1875, 2e série, t. X, pp. 75-76).

Sur la perforation congénitale et symétrique de deux pariétaux (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1875, 2e série, t. X, pp. 192-199).

Sur les accidents produits par la pratique des déformations artificielles du crâne (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1875, 2e série, t. X, pp. 199-203).

Sur les trous pariétaux et sur la perforation congénitale double et symétrique des pariétaux (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1875, 2e série, t. X, pp. 326-336).

Notions complémentaires sur l'ostéologie du crâne. Détermination et dénominations nouvelles de certains points de repère. — Nomenclature craniologique (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1875, 2e série, t. X, pp. 337-366).

1877 Sur l'angle orbito-occipital (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1877, 2e série, t. XII, pp. 325-333).

1878 Sur le plan horizontal du crâne (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1878, 3e série, t. I, pp. 345-359).

1879 Sur les crânes de diverses races que M. Hortus a recueillis à Cayenne (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1879, 3e série, t. II, pp. 177-179).

1880 Méthode trigonométrique ; le goniomètre d'inclinaison et l'orthogone (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1880, 3e série, t. III, pp. 132-159).

Sur le goniomètre flexible (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1880, t. III, pp. 183-192).

Sur la méthode orthogonale de M. Ihering (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1880, 3e série, t. III, pp. 357-362).

Préparation des crânes d'enfants à fontanelles non ossifiées (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1880, 3e série, t. III, pp. 385-386).

Craniologie spéciale

1855 Étude anthropologique sur le crâne du Manni-Beker-Nos (*Bull. Soc. polym. du Morbihan*, Vannes, 1855, gr. in-8o. — Tiré à part à la suite de la brochure de M. de Closmadeuc sur le tombeau de Quiberon (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1865, t. VI, pp. 73-78).

1861 Observations anthropologiques sur les habitants de la Basse Bretagne (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1861, t. II, pp. 413-417).

Sur des crânes provenant d'un cimetière de la Cité, antérieur au XIIIe siècle (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1861, t. II, pp. 501-513).

1862 Sur les crânes basques de Saint-Jean-de-Luz (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1862, t. III, pp. 43-101, et 1868, t. III, pp. 9-20).

Sur la capacité des crânes parisiens des diverses époques (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1862, t. III, pp. 102-116).

Sur les crânes du dolmen de Meudon (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1862, t. III, p. 320).

Sur les caractères du crâne des Basques (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1862, t. III, pp. 579-591, et 1863, t. IV, pp. 39-62).

1864 Description du crâne déformé de Voiteur (Jura) (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1864, t. V, pp. 385-392).

Sur les crânes d'Orrouy (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1864, t. V., pp. 718-722).

1865 Sur les crânes des tumuli de Maintenon (Eure-et-Loir) et de Méloisy (Côte-d'Or) (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1865, t. VI, pp. 75-78).

Crânes de la rue des Écuries-d'Artois et crânes de Parthenay (Deux-Sèvres) (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1865, t. VI, pp. 511-514).

Crâne de Manni-Becker-Nos, voir 1855.

1866 Sur les fouilles de la caverne-abri de Lafaille à Bruniquel (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1866, 2e série, t.I, pp. 48-52).

Sur le crâne de Dante Alighieri (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1866, 2e série, t. I, pp. 206-210).

Sur une seconde série de crânes basques du Guipuzcoa (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1866, 2e série, t. I, pp. 470-473. Voy. aussi 1867, 2e série, t. II, pp. 18-21).

1867 Sur les fragments de crâne humain d'Eguishem (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1867, 2e série, t. II, pp. 129-131).

Sur la trépanation chez les Incas (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1867, 2e série, t. II, pp. 403-408).

Crânes basques du Guipuzcoa, voir 1866.

1868 Sur les crânes et ossements des Eyzies (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1868, 2e série, t. III, pp. 350-392).

Sur le crâne de Meyrueis (Lozère) (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1868, 2e série, t. III, pp. 129-134).

Les crânes des Eyzies et la théorie estholienne (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1868, 2e série, t. III, pp. 454-510).

Crânes basques de Saint-Jean-de-Luz, voir 1862.

1872 Sur la caverne de l'Homme-Mort près Saint-Pierre-les-Tripiés (Lozère) (*Cong. inter. d'Anth. et d'Arch. préhist.*, Bruxelles, 1872, pp. 182-198).

1873 Sur les crânes de la caverne de l'Homme-Mort (*Rev. d'Anth.*, 1873, t. II, pp. 1-53).

Sur les crânes de Laugerie-Basse (époque du Renne) (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1873, 2e série, t. VIII, pp. 217-221).

Anciens crânes déformés macrocéphales des environs de Tiflis (région du Caucase) (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1873, 2e série, t. VIII, pp. 572-578).

Sur les crânes de Solutré (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1873, 2e série, t. VIII, pp. 819-836).

1874 Crânes plagiocéphales des grottes de Baye (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1874, 2e série, t. IX, pp. 266).

Crâne scaphocéphale d'une négresse du Sénégal (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1874, 2e série, t. IX, pp. 349-358).

1875 Sur les crânes des grottes de Baye (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1875, 2e série, t. X, pp. 28-32).

1876 Sur deux séries de crânes provenant d'anciennes sépultures indiennes des environs de Bogota (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1876, 2e série, t. XI, pp. 359-373).

Sur un crâne macrocéphale déformé de l'époque barbare de Hongrie (*Cong. inter. d'Anth. et d'Arch. préhist.*, Budapest, pp. 561-572).

Sur les traces de l'homme pliocène en Toscane (*ibid.*, pp. 57-59).

1879 Sur un mode peu connu de déformation toulousaine (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1879, 3e série, t. II, pp. 699-700).

Sur un crâne de fellah et sur l'usure des dents (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1879, 3e série, t. II, pp. 342-344).

Ethnologie

1860 Recherches sur l'ethnologie de la France (*Mém. Soc. d'Anth.*, 1860-1861, t. I, pp. 1-56).

Sur les kabyles blonds de l'Auress (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1860, t. I, pp. 250-255).

Sur le défaut de perfectibilité de certaines races (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1860, t. I, pp. 337-342, pp. 368-376).

1861 Sur l'origine des races d'Egypte et de leur civilisation (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1861, t. II, pp. 550-555).

1862 Sur la diversité des types des Indiens d'Amérique (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1862, t. III, pp. 408-410).

1863 Sur les caractères physiques des Mincopies, ou habitants des îles Andaman (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1863, t. IV, pp. 497-508).

1864 Recherches sur l'ethnologie de la Basse-Bretagne (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1864, t. V, pp. 146-153 ; 1866, 2e série, t. I, pp. 700-702) (*Mém. Soc. d'Anth.*, t. III, fasc. II, avec une carte cantonale).

Qu'est-ce que les Celtes ? (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1864, t. V, pp. 557-562).

Sur les origines des races d'Europe (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1864, t. V, pp. 305-315, pp. 557-562, pp. 569-573. Voy. pp. 193-196).

Carte de la répartition de la langue basque (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1864, t. V, pp. 819-822, et 1868, 2e série, t. III, pp. 7-8).

1866 Notes et instructions anthropologiques relatives à l'Exposition égyptienne, (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1866, 2e série, t. I, pp. 574-580).

Ethnologie de la Basse-Bretagne, voir 1864.

1867 Sur la mortalité des jeunes enfants (*Bull. Acad. méd.*, 1867, t. XXXII, pp. 351-367).

Sur la prétendue dégénérescence de la population française (*Bull. Acad. méd.*, 1867, t. XXXII, pp. 547-603 et pp. 839-862).

Répartition de la langue basque, voir 1864.

1869 L'ethnologie de la France au point de vue des infirmités (*Bull. Acad. méd.*, 1869).

Sur l'ethnologie de l'Abyssinie (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1869, 2e série, t. IV, pp. 65-72).

1873 La race celtique ancienne et moderne ; Arvernes et Armoricains, Auvergnats et Bretons (*Rev. d'Anth.*, 1873, t. II, pp. 577-628).

Sur la question celtique. Crânes des Bas-Bretons et des Auvergnats (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1873, 2e série, t. VIII, pp. 313-328).

1874 Les Akka, race pygmée de l'Afrique centrale (*Rev. d'Anth.*, 1874, t. III, pp. 279-287).

Ethnogénie italienne. — Les Ombres et les Étrusques (*Rev. d'Anth.*, 1874, t. III, pp. 288-297).

Nouveaux renseignements sur les Akka (*Rev. d'Anth.*, 1874, t. III, pp. 288-297).

Nouveaux renseignements sur les Akka (*Rev. d'Anth.*, 1874, t. III, p. 462-470).

Sur l'ethnologie de la France (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1874, 2e série, t. IX, pp. 593-594).

1876 Les peuples blonds et les monuments mégalithiques dans l'Afrique septentrionale. — Les Vandales en Afrique (*Rev. d'Anth.*, 1876, t. V, pp. 293-404).

La race brune et la race blonde en Allemagne (*Cong. inter. d'Anth. et d'Arch. préhist.*, Budapest, 1876, pp. 581-584).

1877 Sur les textes relatifs aux Celtes dans la Grande-Bretagne (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1877, 2e série, t. XII, pp. 509-511).

1879 Sur une carte de la langue bretonne de M. Mauricet (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1879, 3e série, t. II, pp. 22-25).

Sur les prétendus énarés du Caucase (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1879, 3e série, t. II, pp. 73-75).

Articles nécrologiques

Discours prononcé sur la tombe d'Antelme (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1864, t. V, pp. 574-577).

Éloge funèbre de Pierre Gratiolet (*Mém. Soc. d'Anth.*, 1865, t. II, pp. CXII-CXVIII).

Discours prononcé sur la tombe de Morpain (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1870, t. V, pp. 159-162).

Léon Guillard (*Rev. d'Anth.*, 1872, t. I, pp. 357-358).

Jules Assézat (*Rev. d'Anth.*, 1876, t. V, pp. 744-746).

Discours prononcé sur la tombe de M. Périer, le 15 mai 1880 (*Bull. Soc. d'Anth.*, 1880, 3e série, t. III, pp. 400-404).

Paul Broca a laissé, avec un nombre énorme de notes et de dessins, deux registres in-4° qui contiennent toutes les mensurations prises par lui depuis vingt ans (64 séries de crânes de races diverses, sur lesquels plus de 185 000 mesures ont été relevées). La mise en série de ces mensurations permettra de mettre en œuvre les matériaux considérables que renferment ces volumes. En outre, un certain nombre de Mémoires inédits, les uns inachevés, mais très avancés, les autres entièrement terminés et parmi ceux-ci celui sur la *torsion de l'humérus*, auquel Broca mettait la dernière main la veille de sa mort, ont été recueillis et seront publiés successivement dans la *Revue d'Anthropologie.*

S. Pozzi.

DOCUMENTATION ET INFORMATIONS

I. — DOCUMENTATION

Un Cabinet d'Histoire naturelle français datant du XVIII[e] siècle

Ce surprenant ensemble, ouvert maintenant au public, est constitué par les collections de coquilles et d'oiseaux composant « le bel amas de M. de La Faille », dont parle d'Argenville dans la première édition de la *Conchyliologie*, en 1757.

Dans un précédent mémoire paru dans cette *Revue* sur « L'Académie de La Rochelle et la diffusion des Sciences au XVIII[e] siècle » (1), j'ai consacré quelques lignes à la personnalité de Clément de La Faille, élu académicien titulaire à La Rochelle le 3 février 1751, 2[e] secrétaire de cette Académie le 27 novembre 1765 et enfin secrétaire perpétuel, correspondant de l'Académie des Sciences le 5 août 1759.

Né à La Rochelle où il fut baptisé le 20 novembre 1718 (2), fils d'un chirurgien, La Faille, après avoir fait ses études de droit à Toulouse, avait acheté une charge de contrôleur des Guerres dans sa ville natale, ce qui, avec ses rentes personnelles, lui laissait des loisirs qu'il consacrait à l'Histoire naturelle. La Faille fut plus collectionneur que chercheur, plus amateur que savant, ce qui arriva souvent à son époque. Son Cabinet était, en tout cas, parmi les plus fameux d'Europe touchant l'Histoire naturelle (3). Les relations entre le port de La Rochelle et les Antilles, le Canada et l'Afrique facilitaient les choses. Après avoir orné la cheminée de sa salle à manger de coquilles, consacré une salle du deuxième étage de sa maison à ces collections, La Faille en arriva à utiliser 10 grandes armoires « sculptées de bon goût ». Et, enfin, la 3[e] édition de d'Argenville, en 1780, nous apprend que 15 armoires ornées de glaces, de pilastres et de trophées avec douze tables-vitrines furent bientôt nécessaires. Il est même possible de dater exactement certains des meubles (4).

(1) *Revue d'Histoire des Sciences et de leurs applications*, t. XII, n° 2 (avril-juin 1959), pp. 111-125.

(2) Archives municipales (Bibliothèque municipale, La Rochelle).

(3) DEZALLIER D'ARGENVILLE, *Conchyliologie ou Histoire naturelle des coquilles* Paris, G. de Bure, 1780, 3[e] éd., 2 vol. in-4°, p. 139 et suiv.

(4) Archives de la Charente-Maritime, Acte notarié.

Nous devons ces précieux renseignements à M. Marcel Delafosse, directeur des Services d'Archives de la Charente-Maritime, qui vient de consacrer à ce Cabinet de Naturaliste un remarquable article dans la revue *Connaissance des arts* (1). En 1766, en effet, La Faille avait demandé au maître menuisier Pierre Brisson d'agrandir son Cabinet. Mais celui-ci fut obligé de prendre un compagnon, Antoine Ferreol qui devait se fixer à La Rochelle par la suite et travaillait en chambre. Le « plan et dessin » que l'acte notarié lui enjoignait de suivre fut exécuté sans grande finesse. Mais il n'est pas possible d'affirmer que c'est bien ledit Ferreol qui l'exécuta, en particulier les trophées remarqués par d'Argenville et qui donnent à l'ensemble tout son caractère.

Ces boiseries sont complétées par un grand coquillier ventru à nombreux tiroirs, des tables-vitrines et des chaises bien curieuses à dossier pliant.

La Faille est mort douze ans après la rédaction de son testament, le 4 juin 1782, au cours d'un voyage à Paris. Il léguait à l'Académie de La Rochelle les 940 volumes de sa bibliothèque, les 4 000 coquilles rangées dans des armoires, la collection d'oiseaux préparée par lui et 12 000 livres pour servir soit à l'acquisition de bibliothèques, soit à d'autres besoins. Le Cabinet serait ouvert au public une ou deux fois par mois et journellement aux amateurs et aux étrangers (2).

Tout cela, ajoute M. Delafosse, s'exécuta fidèlement. L'Académie acheta une maison pour loger les collections nouvelles. Puis, en 1832, la ville de La Rochelle, devenue, à la Révolution, propriétaire des biens de l'Académie, installa le Musée d'Histoire naturelle dans une assez jolie demeure du XVIIIe siècle. Le Cabinet de La Faille en constituait le noyau. Au XIXe siècle, selon le goût de l'époque, ou plutôt son absence de goût, on peignit en gris et en chocolat les belles boiseries Louis XV et les chaises pliantes, faisant ainsi disparaître le beau rouge corail qui les recouvrait (3). Ce qui était plus grave, on sépara les meubles des boiseries. Mais, rien n'a été perdu ! Et avec le plus grand souci d'authenticité, tout a été rassemblé et remis en place. Les belles boiseries ont retrouvé, grâce à un décapage soigneux, leur éclat initial. Si bien que maintenant le plus ancien Cabinet d'Histoire naturelle de France se situe à l'entrée du Jardin des Plantes de La Rochelle, rue Albert-Ier, où il est visible au public tous les jours, de 9 h à 12 h, et de 14 h à 17 h (4).

Dr Jean TORLAIS.

(1) Février 1961, pp. 82-84, illustr.

(2) Minute DAVIAUD, *Inventaire apres deces des biens de La Faille (1782)*, Archives départementales de la Charente-Maritime ; *Catalogue des livres de feu M. de La Faille*, s. l. s. d. (Archives de l'Académie) (Biblioth. de La Rochelle).

(3) La très belle planche en couleurs accompagnant l'article de M. Delafosse donne une idée parfaite de la beauté de cet ensemble.

(4) Cf. *Connaissance des arts*, « Faisons connaissance », 10 avril 1961, p. 27, illustr.

II. — INFORMATIONS

UNION INTERNATIONALE D'HISTOIRE ET DE PHILOSOPHIE DES SCIENCES

Division d'Histoire des Sciences

COLLOQUES INTERNATIONAUX POUR 1961

Voici les réunions scientifiques internationales organisées au cours de l'année 1961 sous les auspices de la Division d'Histoire des Sciences de l'U.I.H.P.S. :

A *Oxford* (Grande-Bretagne) aura lieu du 9 au 15 juillet, un colloque international sur le thème suivant : « The Structure of scientific Change ». Il sera consacré à l'étude des conditions intellectuelles, techniques et sociales qui ont pu favoriser, ou au contraire retarder, la découverte scientifique et les inventions techniques. Il y aura deux groupes de travaux : le premier rassemblera les études portant sur les facteurs internes (interaction d'idées fondamentales et de diverses techniques dans la pensée scientifique) ; le second, les études portant sur les facteurs externes (rôle du contexte social et idéologique).

Les séances de travail seront réservées exclusivement à la discussion des communications, dont les textes auront été distribués à l'avance.

Organisateur du Colloque : M. le Pr A. C. Crombie, All Souls College Oxford, Grande-Bretagne.

A *Turin*, un colloque international se tiendra du 28 au 30 juillet à l'occasion des Fêtes de l'Unification Italienne. Il est intitulé : « Figure di Scienziati Italiani nel periodo del Risorgimento ». L'organisation de ce Colloque est assurée par le Gruppo Italiano di Storia delle Scienze, dont le Président est le Pr Vasco Ronchi, et la secrétaire Mlle Maria Luisa Bonelli, Piazza dei Giudici, Florence.

FRANCE

ACADÉMIE DES SCIENCES

Le 10 décembre 1960, lors de la séance annuelle des prix, M. Robert Courrier, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences a lu une notice sur la vie et les travaux du biologiste *Thomas Hunt Morgan (1866-1945).* Cette notice a été publiée la même année avec un portrait de Th. H. Morgan en frontispice. Elle est suivie d'une liste des notices biographiques déjà publiées sur Morgan et d'une liste chronologique de ses propres ouvrages.

ÉCOLE PRATIQUE DES HAUTES ÉTUDES

Dans le cadre de la Direction d'Études de M. A. Koyré, « Histoire de la Pensée scientifique », M. D. Nedelkovitch, membre de l'Académie Serbe des Sciences, professeur à l'Université de Belgrade, a fait, le 13 janvier 1961, une conférence, suivie de discussion, sur *Un Physicien utopiste du XVIe siècle, Marcus Dominis (1560-1624), entre Dante, Bruno, Campanella et Leibniz.*

SÉMINAIRE D'HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES

Au cours du premier trimestre 1961, les conférences suivantes ont eu lieu à l'Institut Henri Poincaré, le jeudi à 16 heures, au Séminaire d'Histoire des Mathématiques :

5 janvier : C. Naux, L'angle de contingence et l'osculation chez Newton ;

19 janvier : M. Queysanne, A propos des *Éléments d'histoire des mathématiques* de Bourbaki ;

2 février : J.-P. Flad, « L'arithmétique locale », ou calcul sur l'échiquier, de Neper ;

16 février, P. Costabel, Le traité *De viribus* de Boscovitch.

SOCIÉTÉ D'ÉTUDE DU XVIIe SIÈCLE

La Société d'Étude du XVIIe siècle a organisé cet hiver, sous la direction d'Henri Gouhier, professeur à la Sorbonne, un cycle de conférences philosophiques qui seront publiées dans le Bulletin de la Société :

21 janvier 1961 : Les philosophes du XVIIe siècle devant Dieu, par Geneviève Rodis-Lewis, professeur à la Faculté des Lettres et Sciences humaines de Lyon ;

18 février 1961 : Les Philosophes du XVIIe siècle devant l'Homme, par Ferdinand Alquié, professeur à la Sorbonne ;

18 mars 1961 : Les Philosophes du XVIIe siècle devant la Nature, par Yvon Belaval, professeur à la Faculté des Lettres et Sciences humaines de Strasbourg.

PORTUGAL

Ve COLLOQUE INTERNATIONAL D'HISTOIRE MARITIME

Les 14, 15 et 16 septembre 1960, s'est tenu à Lisbonne le cinquième Colloque d'Histoire maritime sous le patronage du Ministre de la marine du Portugal et de la Commission exécutive de la commémoration du cinquième centenaire de la mort de l'infant D. Henrique. Il était présidé par l'Amiral MM. Sarmento Rodrigues, directeur de l'École Navale de Lisbonne et de l'Amiral Lemonnier, secrétaire perpétuel de l'Académie de Marine de Paris. Il s'agissait d'étudier : *Les aspects internationaux de la découverte océanique aux XVe et XVIe siècles.*

ANALYSES D'OUVRAGES

DESCARTES, *Correspondance*, publiée avec une introduction et des notes par Charles ADAM et Gérard MILHAUD. Tome VII *(1646-1647)*, Paris, Presses Universitaires de France, 1960, 14×22,5 cm, 426 p. Prix : 30 NF.

Le tome VI de *Correspondance*, bien classé et commode à consulter (les textes latins sont traduits) datait de 1956. Avec ce tome VII, l'on nous annonce que le prochain (et prompt, espérons-le !) sera le dernier. L'on se félicitera de cet achèvement, qu'une réimpression des volumes épuisés compléterait heureusement. L'on trouvera dans le présent volume de nombreuses lettres à Mersenne qui, sur les sujets scientifiques comme sur les autres, est toujours le principal correspondant ou l'intermédiaire très actif, et à Constantin Huygens (dont le fils Christian commence à se faire connaître), aux frères Cavendish, à Clerselier (dont la lettre de juillet 1646 renferme de longues objections d'Antoine Le Conte sur la physique des *Principes*, auxquelles Descartes répond le 29 août), à Picot, avec les noms des deux Pascal, de Roberval, de Galilée, Le Tenneur, Auzout, Pierre Petit. Les sujets sont : l'*Aristarque* de Roberval, les centres d'agitation ou d'oscillation (sur lesquels tout le monde se trompe sans jamais s'entendre), les expériences sur le « Vide » rapportées d'Italie par Mersenne, et bien d'autres, d'ordre mathématique.

Rappelons que les lettres publiées dans la grande édition en dehors des volumes de *Correspondance* (I à V) et celles qui ont été publiées par Roth sont ici remises en place. Mais la présente édition doit déjà se corriger elle-même, et nous trouvons dans ce tome VII des Suppléments et Corrections rectifiant certains détails antérieurs. Certaines de ces rectifications sont dues à deux érudits éminents, MM. Jean Orcibal et Cornelis de Waard. Enfin, sous le nº 528, et à la date du 22 mars 1646, est signalée l'absence du texte d'une lettre de Descartes à Mersenne que Ch. Adam semble pourtant avoir connue. Voilà une question bien intéressante aussi pour les éditeurs de la *Correspondance de Mersenne* (Éd. du C.N.R.S.) ! Nous pouvons signaler dès à présent que si C. de Waard ne connaît pas ce texte du 22 mars 1646, il donne du moins, en la datant hypothétiquement du 17 mars 1646, une lettre de Mersenne à Descartes qui n'est point ici ; au début, le Minime annonce les objections d'Antoine Le Conte (dont il n'est question pour la première fois ici que le 20 avril 1646 (Descartes à Mersenne) ; la suite traite longuement de l'obscure question des centres d'agitation. Mais la *Correspondance de Mersenne* n'est parue que jusqu'à la fin de l'année 1637 ! Comptez un volume par an, et faites provision de patience.

B. ROCHOT.

Charles Coulston GILLISPIE, *The Edge of Objectivity, An Essay in the History of Scientific Ideas*, Princeton University Press, 1960, 14,5×22 cm, VIII-562 p. Prix : 7,50 $.

Sous ce titre, qui évoque celui d'un roman américain assez récent, se propose une histoire du progrès scientifique de Galilée à Einstein ; cette étude doit rendre

de grands services aux lecteurs encore inexperts ; car elle montre comment la connaissance a progressé vers l'objectivité la plus complète en rejetant les notions de sens commun, entachées de finalisme anthropomorphique et de géométrie euclidienne, trop proche des vues sensibles. L'auteur s'arrête à nos jours, alors que la science réclame de ses amateurs la connaissance d'une langue algébrique très poussée, et il fait apparaître très clairement que la science se sépare sans cesse davantage des vues morales, qui l'avaient d'abord dominée. Il pense pouvoir, en outre, déterminer quels furent, dans ce progrès, les rôles respectifs des trois pensées, germanique, anglo-saxonne et latine. Les Germains se seraient très souvent laissés emporter par des vues romantiques, qui leur auraient inspiré des philosophies scientifiques plutôt que des hypothèses objectives ; les Latins auraient donné davantage dans les calculs théoriques, qui leur auraient fourni moins des instruments de découverte que des méthodes de justification pour les découvertes réalisées, ou pressenties, par des savants d'une autre nationalité. En France particulièrement, l'École polytechnique aurait entretenu des courants cartésiens de pensée, qui auraient substitué des constructions mathématiques abstraites aux vues directes tirées de l'expérience. Les Anglo-Saxons auraient eu le grand mérite de s'en tenir souvent à des vues imaginatives, qui ne constituaient pas toujours des ensembles bien cohérents, mais qui étaient comme autant de résonances sympathiques avec les démarches elles-mêmes de la nature. Ces remarques ne sont pas sans quelque vérité, mais il ne faut pas les rendre trop systématiques. Les types d'esprit indiqués se sont rencontrés dans toutes les nations ; et, de plus en plus, les influences, entre les divers milieux intellectuels, ont été plus pénétrantes.

A.-L. Leroy.

René Leclercq, *Histoire et avenir de la méthode expérimentale*, Préface de Jean Rostand, Paris, Masson, 1960, 14 × 22 cm, 138 p., « Évolution des Sciences », n° 17. Prix : 15 NF.

Bonne présentation matérielle, bons hors-texte — qui parfois reproduisent des textes originaux. Une lecture approfondie inspire malheureusement quelque déception. L'excellent préfacier s'efforce d'indiquer un fil conducteur. Il est impossible de le retrouver dans le texte, qui, depuis l'antiquité jusqu'au « nouvel esprit scientifique », procède par de constantes allusions à ce qu'on doit savoir, d'ailleurs, sans jamais procéder à une mise au point précise sur *la* ou *les* méthodes effectivement pratiquées. Quant aux citations dont on nous fait fête, elles sont arbitrairement choisies et coupées, et ne sont, en fait, que de nouvelles allusions ajoutées ou juxtaposées à celles du texte. Quelques auteurs, Comte, Claude Bernard, sont mieux servis ; l'on se félicite de voir leur précurseur Zimmermann bien cité. Mais est-il possible de se satisfaire de ceci : « C. Maxwell, né à Edimbourg le 13 juin 1831, mort à Cambridge en 1879, a laissé une série remarquable de travaux de mathématiques et de physique. C'est un des grands hommes du siècle. » Cela rejoint le Larousse élémentaire. Mais il y a plus grave. Deux titres d'ouvrages, de William Harvey et de Diderot, sont inexactement cités dans le texte, p. 52 et 64, en face de deux fac-similés qui précisément reproduisent ces titres d'ouvrages. Mais rien ne permet de rétablir une citation de la fin du *Discours de la Méthode*, bonne en soi (surtout si elle était allongée de dix lignes), où l'on fait dire à Des-

cartes : « car il *ne* semble *pas* que les raisons s'y entresuivent... » alors qu'il a écrit : « car il *me* semble que les raisons s'y entresuivent... ». Un tel contre sens est bien regrettable... et inquiétant !

B. Rochot.

J.-P. Noël, *J. R. C. Quoy (1790-1869), inspecteur général du Service de Santé de la Marine, médecin, naturaliste, navigateur. Sa vie, son milieu, son œuvre*, Bordeaux, Thèse de Médecine, 1960, 16 × 23 cm, 210 p., 4 pl. h.-t., 1 carte.

Les Sciences naturelles ne progressent pas que par les recherches de laboratoire. Elles doivent être documentées sur tous les aspects de la Nature. A ce point de vue, les médecins, naturalistes, voyageurs ont eu une grande importance. Nombre d'entre eux ont appartenu à la médecine navale, dont Quoy fut le chef et sa biographie méritait d'être écrite. C'est ce qu'avait tenté le regretté Yvan Delteil (1907-1957), mort prématurément. C'est ce qu'a réussi le Dr J.-P. Noël, dont la très remarquable thèse, subventionnée par le Service de Santé de la Marine, fait état des archives de l'Institut du Muséum, du ministère de la Marine, de celles de l'hôpital maritime et du port de Rochefort, de la Bibliothèque municipale de La Rochelle, sans oublier les Archives nationales. Le Musée d'Orbigny (à La Rochelle) possède également un certain nombre d'objets ayant appartenu à Quoy (dont la valise et le parapluie avec lesquels il avait fait le tour du monde et les carnets sur lesquels il prenait des notes journalières). Ont surtout été utilisés les mémoires de Quoy, publiés seulement en 1925, par G. Barbotin. D'après tous ces documents, dont beaucoup sont encore inédits, J.-P. Noël a rédigé de façon vivante et agréable la carrière de Quoy.

Après deux campagnes aux Antilles et à l'Ile de France, il est désigné au choix pour prendre part aux deux grands voyages de circumnavigation de la Restauration que rappelle son épitaphe : *pro scientia bis circum.* Il fit l'un, sur l'*Uranie* (1817-1820), commandant de Freycinet ; l'autre sur l'*Astrolabe* (1826-1829), commandant Dumont d'Urville.

Sur l'*Uranie*, Quoy avait comme collaborateurs Paul Gaimard (1796-1858), chirurgien qui devait devenir, comme lui, correspondant de l'Académie des Sciences et le pharmacien Ch. Gaudichaud-Beaupré (1789-1838), le seul officier du Service de Santé de la Marine, devenu membre titulaire de l'Institut. Sur l'*Astrolabe*, il repartit avec Gaimard, Lesson, le jeune, et Jacquinot, qui devait retrouver l'épave des frégates de La Pérouse coulées, depuis 1788, à Vani Koro, qui s'avéra sévèrement impaludé.

Le voyage de retour amena Quoy à Sainte-Hélène et à l'Ile de France (où il fit la connaissance du naturaliste Desjardins, 1799-1840). C'est pour lui qu'il rédigea sur Cuvier des notes intimes, publiées par Hamy, en 1906, et auxquelles on n'a pas suffisamment porté attention.

Après ces deux voyages, Quoy était devenu célèbre par l'abondance des documents qu'il avait rapportés et par l'exploitation remarquable qu'il en avait faite. Il avait tenu à prouver aux maîtres du Jardin du Roi et de l'Académie des Sciences que les officiers de Santé de la Marine étaient capables d'être d'aussi bons naturalistes que ceux formés à Paris. Il y avait pleinement réussi.

Dans la suite, Quoy devint professeur aux Écoles de Médecine navale, où il

introduisit la technique des leçons anatomiques au tableau noir et aux craies de couleur, qu'il avait apprise de Cuvier et de Ducrotay de Blainville. Désigné par un vote unanime de l'Assemblée des professeurs du Muséum pour succéder à ce dernier, il ne fut pas nommé et poursuivit sa carrière jusqu'au grade d'inspecteur général du Service de Santé de la Marine, dont il a été le plus éminent. Il apporta, dans ses hautes fonctions, ce mépris des compromissions et cette inflexible volonté qui l'avaient séparé de beaucoup de ses collègues des ports, portés à tirer parti de la clientèle civile et des avantages matériels de leurs charges. Il y apporta aussi une certaine conception libérale qui le rapprochait plus de l'Empire que des Bourbons.

Il serait trop long de dire l'état où se trouvait le Service de Santé de la Marine quand Quoy en devint le chef. Notons seulement que l'on doit à Quoy d'importantes réformes (1849-1854) qui, si elles étaient restées, malgré lui, incomplètes, donnaient du moins satisfaction à beaucoup de doléances légitimes restées, jusqu'à lui, insatisfaites.

Quoy était un petit homme chétif, mais d'une rare énergie, cachant, sous une perruque, une calvitie précoce. Très sujet au mal de mer, impaludé puis rhumatisant et catharreux, il avait horreur des mondanités et il vivait de régime. Mais il avait pour la Science un enthousiasme qui ne se démentit jamais et qui, dans sa vieillesse, lui fit préférer l'archéologie aux sciences naturelles.

Cette contribution aux sciences naturelles, auxquelles il consacra tant d'heures et tant d'admirables dessins, ne pouvait prendre place dans le beau travail de M. Noël, complété, par une bibliographie très vaste à laquelle manque seulement un important travail du Dr Torlais (*Progrès médical*, 1940). Elle reste donc à étudier. Resterait aussi à reprendre dans un travail d'ensemble l'œuvre des médecins et pharmaciens de la Marine, naturalistes.

P. Huard.

N. G. Suchowa, *Alexander von Humboldt in der russischen Literatur* (bibliographie), Leipzig, Verlag für Buch- und Bibliothekswesen, 1960, 15 × 21,5 cm, 96 p.

Ce petit ouvrage publié simultanément en russe (Moscou-Léningrad) et en allemand (Leipzig), est un nouveau témoignage de l'intérêt suscité en Europe orientale par la vie et l'œuvre d'Alexander von Humboldt dont le centenaire y avait été célébré en 1959 avec un très vif éclat.

Cette bibliographie de plus de 300 titres précédée d'une courte introduction comprend : les traductions russes d'œuvres de Humboldt (livres, articles, lettres), les livres ou articles publiés en russe sur Humboldt et son œuvre. Une grande partie des articles cités furent écrits en 1829, l'année du mémorable voyage de l'auteur de *Kosmos* en Russie d'Europe et d'Asie ; c'est une excellente initiative de les avoir réunis ici.

Le titre de chaque référence citée est donné en russe et en allemand.

Ce répertoire est utilement complété par un index alphabétique des auteurs mentionnés et un précieux répertoire bio-blibliographique des personnages cités dans les travaux recensés.

J. Théodoridès.

Paul-Louis Deniel, *Les boissons alcooliques sino-vietnamiennes*, Thèse de Doctorat en Pharmacie, Bordeaux, 1955, nº 3, Saïgon, Imprimerie Dong-Nam-A, 128 p.

L'auteur, professeur à la Faculté de Pharmacie de Hanoï, a fait des recherches en utilisant les divers instituts scientifiques de cette ville et, en particulier, l'École française d'Extrême-Orient. La partie historique de ce travail retiendra seule notre attention. Dès la dynastie des Tcheou (c. 1030-722 av. J.-C.), l'existence de boissons alcooliques est attestée par un édit réprimant l'ivrognerie, un impôt sur le « vin » et la nomination des chefs d'entreprise par l'administration. L'apparition d'une littérature à résonance bacchique est plus tardive. Elle ne prend de l'importance qu'avec Lieou Ling (IIIe siècle), Po Kiu-Yi (VIIIe siècle), Ngeou Yang-Sieou (XIe siècle), etc. Le « vin » a donc joué dans l'ancienne Chine un rôle économique, social et culturel important. Mais s'agit-il bien de vin ? Si cette appellation est réservée au produit de fermentation du jus de raisin, elle est impropre en Chine où e grain de diverses céréales est beaucoup plus employé quel e fruit de la vigne. Mais d'autres expressions inadéquates viennent encore compliquer la terminologie. Bien que certains ouvrages distinguent les alcools de fermentation *(houa t'ao)*, des produits obtenus après distillation *(fen tsieou)*, le mot *tsieou* (vin), employé très généralement dans les deux sens, est la source de confusions constantes. Ces alcools de fermentation sont plutôt que des « vins » des bières, ayant un poids d'extrait assez élevé. Souvent, ces bières sont « composées » en raison des fruits, écorces, feuilles et fleurs que l'on fait macérer avant filtration. Les alcools de distillation peuvent être aussi composés, les produits étrangers étant ajoutés avant ou après la distillation.

Les techniques anciennes de fabrication des alcools sont indiquées d'après Li Kiao-P'ing (*Chemical arts of old China*, 1948). Les *vins de raisin* sont signalés dans les annales des Han (206 av. J.-C.-23 apr. J.-C.), des Souei (589-618) et des T'ang (618-907). L'eau-de-vie de raisin distillée est d'une identification douteuse (pour les raisons déjà dites) et, aussi, parce que des alcools de céréales, auxquels des grains de raisin sont ajoutés en cours de fabrication, peuvent prêter à confusion. La distillation des alcools de grains n'aurait été connue qu'à l'époque Yuan (1279-1368). C'est en effet, un emprunt probable de la culture chinoise à la culture irano-arabe (E. von Lippmann). La question de la terminologie de la vigne, du vin, de l'alcool (cf. Berthold Laufer, Pelliot) n'est pas envisagée. Toutefois le mot *A-la-kou*, employé sous la dynastie mongole pour parler de boissons fermentées, pourrait avoir comme origine l'*Arrack* d'Asie Mineure. Il s'agirait d'une eau-de-vie de grains d'origine occidentale et introduite, en Chine, à cette époque. M. Deniel indique quelques auteurs du XIe et XIIe siècles, auxquels il s'est référé, mais il donne leur nom et le titre de leurs ouvrages en romanisation anglaise, quelquefois sans transcription en caractères, de telle sorte que leur identification présente quelques difficultés. Nous avons pu, sous ces réserves, relever les références suivantes : 1) Sou Che (c. 1036-1101), *Tong-p'o tsieou-king*. Cet ouvrage donne la description des pains médicinaux *(ping)*, constitués par du riz gluant *(no-mi)* ; du riz non gluant *(k'ang)* ; du gingembre et, accessoirement, d'autres drogues. Une préparation très proche du *ping* permet d'obtenir un levain ; 2) Tchou Hong (1117), dans son *Pei-chan tsieou-king*, classe ainsi les méthodes employées : *a)* Méthode en salle close. Les pains de levain sont obtenus

avec de la farine de froment, mélangée avec du houblon et d'autres ingrédients *(atractylis, conioselinum univittatum, aconitum fischeri* et *rosa banksia)*. Les pains sont disposés pendant une dizaine de jours sur des étagères entre deux couches de paille de blé où ils sont surveillés. En effet, la température de la salle doit atteindre 40° et être maintenue à ce chiffre. La farine de blé était quelquefois remplacée par de la farine d'orge, de pois ou de sarrasin ;

b) Méthode de plein air. Les substances employées sont à peu près les mêmes. Mais du *no-mi* est ajouté à la farine de froment. Les pains obtenus sont séchés, entourés de paille et inclus dans des sacs de papiers, suspendus à l'air pendant 75 jours. Au bout de quinze jours, la paille est enlevée ;

c) Préparation de pâtons de ferment avec du *no-mi*, des amandes d'abricots pulvérisés et du suc végétal extrait de *Polygonum*, *Xanthium strumarium*, *Arthemisia apiacea*. Enrobés dans une poudre de ferment ancien, isolés pendant 2 jours dans un entourage de paille et d'herbes sèches, ils sont desséchés ensuite, en plein air, (puis dans des paniers) pendant un mois. En incorporant les pains de levain à de l'eau et à du riz gluant non décortiqué ou à du sorgho, cuits à la vapeur et divisés en plusieurs parties, on peut obtenir jusqu'à 3 ou 5 fermentations successives. On réalise ainsi diverses variétés de vins. Tchou Hong conseille, dans quelques cas, d'ajouter une liqueur acide (cf. Plagnol et Richard, Vinaigres vietnamiens et chinois, *Médecine tropicale*, 1957, n° 1).

Pour la chimie occidentale, cette suite d'opérations réalise une transformation de l'amidon des céréales en sucre (saccharification) et une transformation du sucre en alcool (fermentation alcoolique), avec acidification du milieu. Elle se fait grâce à un mucor *(Amylomyces Rouxxi)* et une levure *(Saccharomyces Pastorianus)*, bien mis en évidence par les travaux de Calmette et de ses élèves. Ces germes nécessaires proviennent des balles de riz ou de blé, répandues soit dans la paille qui isole les pains de levure, soit dans les pains eux-mêmes, soit dans la poudre de levain ancien et dans le riz gluant non cuit. Dernière opération : on chauffe le « vin » à la vapeur jusqu'à apparition d'une odeur alcoolique (c'est la pasteurisation). Ensuite, on cachette les jarres conservées dans de la chaux.

Les Chinois médiévaux (qui avaient mis au point les techniques relativement compliquées et excellentes favorisant, au maximum, l'action des levures) rendaient compte des faits observés d'une façon tout autre. Les pailles n'avaient d'autre but que d'empêcher les pains de levure de coller aux nattes. Quant à la transformation des grains de riz ou de sorgho *(Yang)* en alcool, elle s'expliquait par l'adjonction du levain *(yin)*. La rencontre des deux principes est suivie d'une lutte et d'une production de chaleur qui fait passer le mélange de l'insipidité à la douceur, puis à l'âcreté, jusqu'à ce que le *Yang* l'emporte sur le *Yin*, ce qui est le fait d'une technique correcte.

P. HUARD et M. WONG.

Le gérant : P.-J. ANGOULVENT.

1961. — Imprimerie des Presses Universitaires de France. — Vendôme (France)
ÉDIT. N° 26 339 Dépôt légal : 3-1961 IMP. N° 16 784
IMPRIMÉ EN FRANCE

1961-3. — Imp. des Presses Universitaires de France. — Vendôme (France)

IMPRIMÉ EN FRANCE